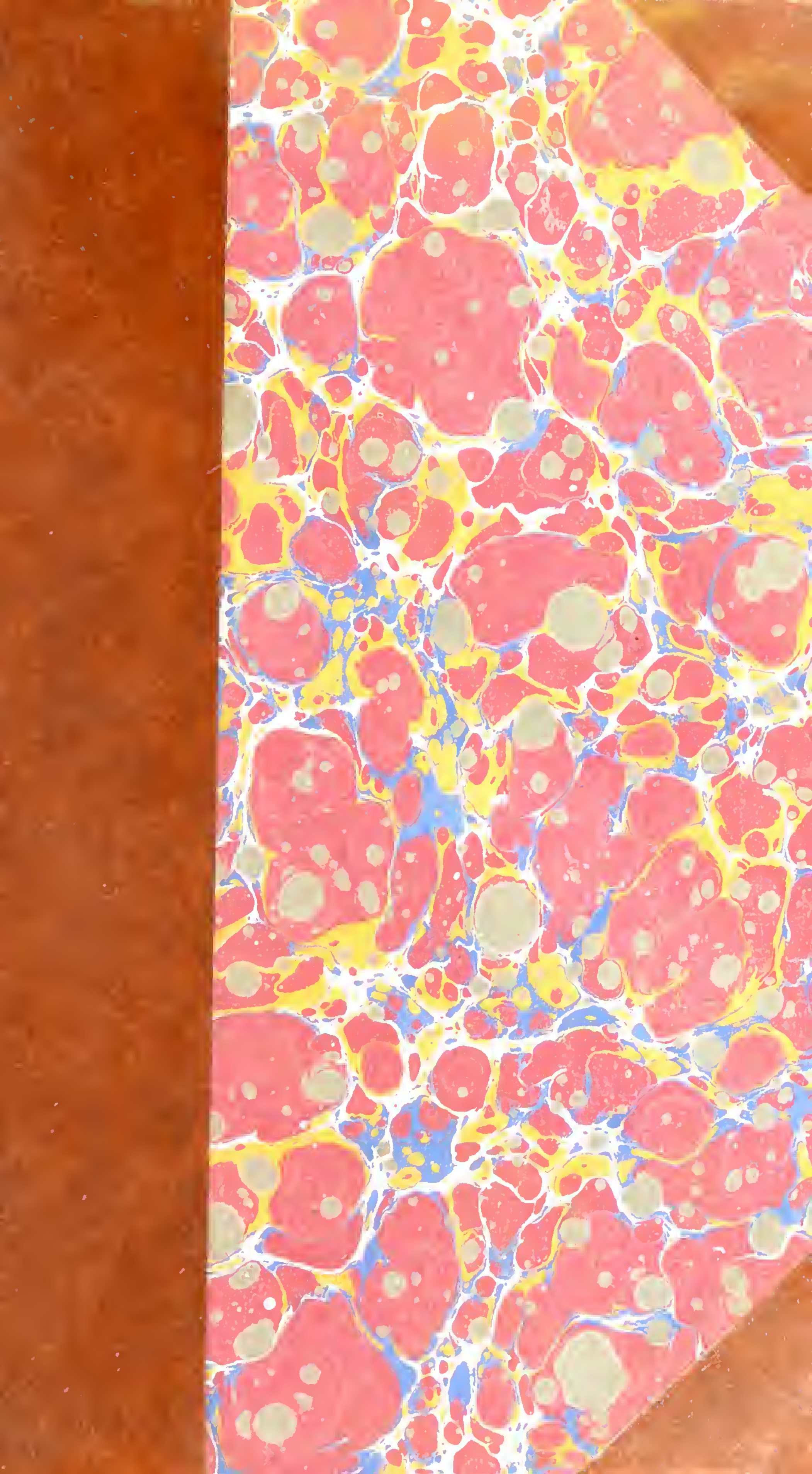


SEBALDI JUSTINI BRUGMANS

LITHOLOGIA GRONINGANA,

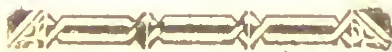
IUXTA ORDINEM WALLERII DIGESTA,

CUM SYNONIMIS ALIORUM, IMPRIMIS LINNAEI ET CRONSTEDII.

CUM FIGURIS AENEIS.

PUBLICE DEFENSA,

CUM SUMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES, IN ACADEMIA GRONINGO-OMLANDICA CONSEQUERETUR.



GRONINGAE,

Apud P. DOEKEMA & R. MULLER.

MDCCLXXXI.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

VIRO

PERILLVSTRI ET AMPLISSIMO,

PETRO VAN BLEISWYK,

A. L. M. PHILOS. ET J. U. DOCT.

ILLVSTRISSIMORVM AC PRAEPOTENTIVM HOLLANDIAE ET WESTFRISIAE ORDINVM CONSILIARIO AC SYNDICO SVPREMO,

MAGNI SIGILLI CVSTODI, SVPREMAE CVRIAE FEVDALIS PRAESIDI, EIVSQVE TABVLARII PRAEFECTO, ACADEMIAE LVGDVNO-BATAVAE CVRATORI,

ETC, ETC ETC.

MAECENATI SVO

hoc opusculum venerabundus offert

S. I. BRUGMANS.

L. S.

Groninga, *altera mihi Patria*, *in* solo *jacet*, *quod accuratius quam verbis Celeberrimi Belgarum Medici* Gualteri van Doeveren, *quondam hanc Academiam ornantis*, *describere non possum*. „*Huius indoles arenosa est*, *ad octo de-* „*cemve pedum altitudinem*; *saxis quamplurimis*, „*pulcherrimisque petrefactis*, *nuper detectis*, *re-* „*ferta*: *levi illud terrae fertilis crusta tegitur*: „*salinas*, *sulphureas*, *aliasve foetidas exhala-* „*tiones nullas eructans*: *nulla alens animalia* „*venenata*: *hominum artibus in pascua*, *agros*, „*et hortos amoenissimos elaboratum*: *omnibus hi-* „*sce nil nisi salubritatem*, *et civibus nostris sa-* „*nitatis praesidia praestans*.* „ *Occupat vero* solum *hoc partem pene ultimam dorsi illius editi-oris*, *quod vernaculo sermone* de Hondsrug *appellare solemus*, *longe sese extendentis*, *agrisque illis tecti*, *qui luculentam huic Dissertationi Academicae materiem praebuerunt*.

Non sola enim Petrefacta, *sed et Lapides et Saxa*, *in quorum descriptione nunc tantum versabimur*, *peculiarem attentionem merentur*, *si oculo Mineralogico ea contemplatus fueris*. *Non quidem gemmas offerunt*, *lapidesve pretiosos*, *aut qui magnis sumptibus ex Oriente comparantur*; *sed cum homines majorem hisce valorem constituerint*, *quam*

* Serm. Acad. *de sanit. Groning. praesidiis.*

quam natura, ſerio ſane hujus cultori lapides noſtri, viliori licet aſpectu, objecta non contemnenda offerunt. Accedit, quod ex iis monumenta habeantur antiquiſſima primae hujus regionis faciei, cujus notitia qualiſcumque, probabilis modo ſit ſi non certa, alicujus ſaltem momenti ſemper erit. Magnarum enim rerum tenuis etiam notitia in pretio habetur.

Ejusdem ſunt indolis lapides noſtri et ſaxa cum iis, quae in parte Telluris magis Boreali, imprimis Norwegia, Dalekarlia, Weſtmannia, &c. tanquam in loco horum natali occurrunt, accurateque a LINNÆO *et* WALLERIO, *celebribus viris, deſcripta ſunt. —— Nec occurrunt, quae in parte Europae verſus Auſtrum ſedem ſuam naturalem unice habent. — Offerunt porro ſaxa haec, ſi non omnia, ſaltem pleraque, figuram rotundam, quae haud raro veluti dedolata apparet; quod ſignum eſt naturale frictionis vel attritus, quem aliquando ad fundum maris paſſa fuerunt. Quae omnia haud parum probabilem reddunt conjecturam de mutata olim omnium horum lapidum ſede.*

In vicina Drenthia magnae molis ſaxa paſſim effodiuntur. Initio quae per ſoli *ſuperficiem erant diſperſa colligebantur; mox ex hujus viſceribus ea petierunt. Denique Groningani, vicinorum exemplo, agros etiam ſuos alte vertere caeperunt, et obvia hic antiqua maris ſpolia ad vias publicas vel aggeres mari objectos transferre. —*

Dren-

Drenthinorum ſaxorum meminit Ampliſſ. van LIER *in Epiſtolis, Antiquitates hujus regionis egregie illustrantibus, quibus nonnulla adjecit Clar.* VOSMAAR. —— *Groningana vero ſaxa et lapides generali ſchemate complexus eſt Clariſſ. Parens meus* A. BRUGMANS *in Sermone publico de* Monumentis variarum mutationum quas Belgii Foederati ſolum aliquando paſſum fuit, *ubi multa occurrunt, indolem horum ſaxorum generatim ſpectantia, pluribusque evincitur, illa in agro noſtro provenire non potuiſſe, ſed patriam in aliena ſede habuiſſe &c. Hujus ego praeceptis imbutus, accuratiorem per genera et ſpecies omnis hujus Theſauri lapidei deſcriptionem tentavi.*

Sequutus ſum ordinem Viri Celeberrimi IOH. G. WALLERII *Equitis ordinis de Vaſa, et Profeſſoris rei Metallurgicae in Academia Upſalienſi, praeclare de univerſa Mineralogia meriti. In paucis tantum a Viro Magno recedere neceſſe fuit, aut ſpecies lapidum hic obviorum alio nomine deſignare. Tanta eſt illorum cum Borealibus, a Mineralogo Sueco imprimis deſcriptis, convenientia!* — *Adjeci paſſim Synonima* LINNAEI, *quem eruditiſſimo commentario nuper illuſtravit Clariſſ.* GMELIN, *nec non laudatiſſimi* CRONSTEDII.

Opus abſolutum non offero, cum aliquot menſes huc non ſufficiant, imo vero plures anni requirantur. Elapſo anno civili et initio hujus Academici, Diſſertatione de Plantis pratorum inutilibus et venenatis *&c. occupatus, quae ab Illuſtri* ACA-

DE-

DEMIA REGIA DIVIONENSI *numismate aureo, praemio valde honorifico, condecorata fuit, de ardore, juvenili licet, quo in lapidum nostrorum indolem inquirere inceperam, remittere necessum habui. Ut adeo nullus dubitem, quin variae hic effodiantur, vel ante jam effossae fuerint lapidum species, quae in hoc opusculo frustra quaeruntur. Quid quod ipse urbe nisi raro egrediar, quin unum alterumve ante nondum observatum specimen invenire contingat. Etiam nimium in hisce festinandum non est. Ut enim certus sis, quod lapis ad hanc vel illam speciem, quam habitu externo refert, revera pertineat, igne, aqua, acidis, ad magnetem &c. explorare eum oportet. Aliquot millia pericula mihi instituenda fuerunt, non omnia quidem valde molesta aut difficilia, tempus tamen terentia. Magnetismus quoties explorandus erat, lapidis portionem exiguam in aquam aut mercurium immisi, juxta methodum ab expertissimo Patre meo ante biennium publici juris factam.*

Benevole interim hoc opusculum accipe, perfectius aliquando proditurum, si hic meus labor tibi probetur, et fave Iuveni, cujus conamina aetatem superent, PATRIAE *tamen esse dicata scias.*

Lapi-



Lapides Agri Groningani.



§ I.

Quamvis Lapides et Saxa, quibus describendis thesauri agri nostri subterranei occasionem dedere, facile a terris caeterisque fossilibus distinguantur; exigit tamen methodi ratio, quam sequi constituimus, ut generalioribus enuntiatis utrorumque characteres complectamur. —— Notatur autem in lapide (1°) Durities. Haec major requiritur, quam ut vi exigua superari, massa v. gr. digitis conteri in pulverem queat. Si enim eo minor sit, non lapidem sed *terram* appellamus, modo alii characteres non deficiant. Ut vero gradus duritiei sunt admodum diversi, ita lente transit natura a terris ad lapides, ut difficile dictu sit, ad quam speciem corpus in utriusque limitibus positum pertineat. Dandum hic aliquid est usui loquendi a Mineralogis recepto. —— Sic etiam occurrunt passim in regno naturae lapides adeo molles, ut vel propterea eos lapidum catalogo eximendos esse diceres; quales sunt v. gr. Amianthus, Suber montanum etc., confusionis tamen evitandae, sive methodi gratia inter lapides recensentur; quoniam scilicet species ex hisce occurrunt, quae lapideam duritiem habent, et minus commode de

iis alio loco tractatur. Ita ſaltem uſu receptum eſt.

(2do) Fragilitas, omni malleabilitate deſtituta. Quo charactere lapides a metallis diſtinguuntur. Alia differentia occurrit No 5.

(3tio) Fixitas in aqua. Hac diſtinguuntur a ſalibus. Aqua lente quidem deteri vel dividi posſunt, ſed ſolutionem promptam, ſimilem illi, quam ſalia ſubeunt, non patiuntur. Similiter fixi ſunt lapides in oleis.

(4to) Reſiſtentia, quam offert modico igni. Perdit quidem plerumque in ejusmodi igne de pondere, ſed nec liqueſcit, nec flammam concipit. In priori caſu intenſior ignis requiritur, in poſteriori non lapis ardet, ſed oleoſum admixtum.

(5to) Gravitas ſpecifica. Haec admodum diverſa eſt. Hac plerumque ſuperat terras congeneres; ſemper vero ſuperatur a mineris et metallis.

(6to) Denique compoſitio, organismo deſtituta; hinc etiam vegetatione proprie ſic dicta. Quo lapides differunt a coralliis, osſibus, ſimilibusve productis regni vegetabilis et animalis. Experientiam communem et vulgarem conſulentes, nullum vitae indicium in lapidibus detegimus, quodque alii de hac vita juxta vegetationem obſervasſe ſibi viſi ſunt, refutat Chemicorum ſolertia, qua nonnullos lapides et mineras arte paratos posſidemus, cum iis, quos natura offert, plane convenientes. —— Quis autem *vivum* arte conſtrui posſe, et in hoc etiam naturam imitari licere dixerit?

Caeterum vel me non monente patet, ſermonem hic esſe de ſolis lapidibus, quos natura produx-

duxit, quique soli in *Fossilium* sunt numero, cum arte facti non aliter hic locum invenire queant, quam quatenus iis, quos natura offert, intelligendis inserviant.

§ 2

Lapides dividuntur in *Simplices* et *Compositos*. In illis massa est homogenea, constatque ex singulari tantum genere vel specie, in hisce massa ex duabus vel pluribus lapidum speciebus constat. Illos simpliciter *lapides* dicimus; hos vero *saxa*. Olim lapides et saxa intuitu voluminis a se invicem distinguebantur. Saxum erat lapide majus, magnamque designabat molem lapideam. Non eandem itaque veteres et recentiores notionem hisce nominibus subjecerunt, sed nec eodem studio circa fossilia versabantur. Veteres plerumque subsistebant in iis, quae cuivis attento in oculos incurrunt. Recentiores hisce non contenti, ipsam structuram et compositionem, adhibita haud raro analysi Chemica, aperire conantur.

Interim non illo rigore recentiorum notio, qua lapides complectuntur, sumi debet, ac si nihil ad hoc genus pertineret, in quo discreti quid vel nudis vel armatis oculis observatur. Usu scilicet receptum est, ut diversa species, sed parce admixta, nullam differentiam in generis denominatione producat. Ita calcareos, arenarios &c. communi consensu ad lapides *simplices* referimus, licet etiam particulas micaseas sparsim disseminatas in iis observemus. Ne tamen alii nominibus nostris fallantur, monuisse convenit, quoties discreti quidpiam in lapide, de quo a-

gitur, obſervetur. Caeterum licet recentiorum notio non accurate conveniat cum eo, quod Latini per lapidem et ſaxum exprimunt, certo tamen reſpectu illa non plane ab hoc recedit. —— Pleraeque ſcilicet rupes, ex quarum fragmentis *ſaxa* habentur, ex lapidibus variarum ſpecierum conſtant, quae ipſa varietas in fragmentis majoribus ſupereſt. Sed ſi porro fragmenta haec in partes ſuas, ex quibus aggregata ſunt, dividantur, prodeunt lapides ſimplices. Unde lapides ſimplices frequentius ſunt minoris, compoſiti vero voluminis majoris; licet id ſemper non obtineat.

Sed ſufficiunt haec ad notionem lapidis et ſaxi, prout ea apud recentiores Mineralogos occurrit. —— Conferri autem cum hiſce debent, quae infra de ſaxis dicentur.

§ 3.

Initio partitus eſt ILL. LINNAEUS *Lapides ſimplices* in calcareos, vitrescentes et apyros, differentia deſumpta a modo, quo ſeſe in igne inprimis ſuſtineant; mox vero eos ratione originis ex variis terris in varias claſſes diſtribuit; et quidem (1°) in *Humoſos*, ſub quibus comprehenditur ſchiſtus; (2do) *Calcareos*, qui continent marmor, gypſum, ſtirium et ſpathum. (3^{tio}) *Argillaceos*, quo referuntur talcum, amianthus et mica. Denique (4to) in *Arenatos*, quibus comprehendit cotem, quartzum et ſilicem. Quae quidem diſtributio omnium optima cenſeri poſſet, quoniam naturam prope ſequitur, ſi verum eſſet, quod Lapides ſimplices ſingu-

gu-

gularem tantum terram pro basi habeant, dein etiam haec basis ex indubiis characteribus *certo* semper haberi posset. —— Erit forte aliquando huic distributioni in classes basi corporum innixas locus, ubi natura per singulos lapidum ordines accuratius cognita fuerit; at vero tum classes intermediae erunt una constituendae. Interim *terrarum* Phaenomena cognita habuisse multum juvat in lapidis natura agnoscenda, principiisque ex quibus constat. Veluti quod humus in igne flagret, atque in pulverem dehiscat; quod argilla, si purior fuerit, in igne albescat, hujusque efficaciae resistat; sin vero principio martiali sit impraegnata, colorem flavum induat, rubrum vel fuscum, denique fundatur in igne fortiori; omni autem in casu indurescat, et quae sunt similia.

Celeberrimum WALLERIUM sequentes, dividimus lapides in *Calcareos*, *Vitrescentes*, *Fusibiles*, et *Apyros*. Habet quidem divisio haec etiam quid incommodi, quod limites classium vix accurate constitui queant, ordini tamen classico Linnaeano, ingeniosissime licet excogitato, eam praetulimus, quod nondum natura satis exculta sit, ut emendationem Systematis Illustris Sueci tentare liceat.

§ 4.

Lapides et Saxa agri nostri Groningani arenae saxosae coloris fusci ordine tumultuario ut plurimum involuta deprehenduntur. Haec constat (1) Silicibus exiguis, et granulis ex quartzo inaequalibus, ex quibus nonnulla sunt perfecte

ſphaerica, pleraque ad ovalem qualemcumque figuram accedunt. (2) Particulis ex ſpatho ſcintillante, quae magis acutae ſunt, minusque regulares. (3) Lapillulis exiguis, jamjam ex quartzo et ſpatho ſcintillante compoſitis, aut ab aliis ſaxis excusſis, qui tamen parciori copia adſunt; quemadmodum et mica hic plane deficit, illic notabili rurſus quantitate adeſt. (4) Argilla magneti attractili, quae humida valde tenax eſt et viſcida, lotione ſeparanda. (5) Particulis calcareis, (6) Pauxillo ſalis. Obſervatur denique omnis haec arena in modico igne Phosphoreſcens: quod attentione dignisſimum eſt Phaenomenon. ——— Nunc pergamus ad ipſam lapidum, quorum fragmenta tantum exigua in arena oculo armato cernimus, pleniorem expoſitionem.

Ordo Primus.

Lapides Calcarei.

§ 5.

Prodeant itaque primo loco Lapides Calcarei, quorum magnus in viciniis hujus urbis invenitur numerus, conchis aliisque maris productis ſaepe referti; qui licet initio ſoli omnium oculos in ſe converterint, opportunam tamen ad reliquos agri noſtri theſauros perſcrutandos occaſionem praebuere.

Diverſae hic occurrunt calcareorum ſpecies, ſed quae omnes iisdem characteribus generalioribus a reliquis lapidibus diſtinguuntur, quibus eos alibi terrarum occurrentes diſtingui novimus. Sunt autem hi characteres ſequentes.

(1) Ba-

(1) Basis horum lapidum est terra calcarea, in quam igne modico plerumque converti queunt. Constat autem terra haec materia sicca, friabili, inquinante, aquam tingente, cum acidis effervescente. —— Hinc etiam

(2) Et ipsi lapides effervescunt et solvuntur in acido, nisi ante acido saturati sint, ut id de Gypso notum est.

(3) Duritiem possident variam: aliquando unguibus radi possunt, saepe lima opus est. Ad chalybem unicum tantum ex aliquot millenis specimen scintillas projecit debilissimas. —— Unde mirum non est, quod aqua deterantur, figuramque globosam nobis hic offerant; si verum sit, ut multae rationes suadent, quod Lapides hic loci nati non sint, sed aquarum impetu aliunde advecti. De quo mox plura.

(4) Licet in igne non fluant, funduntur tamen omnes adjecto Borace, vel admixta argilla.

Ad lapides calcareos a WALLERIO aliisque referuntur. (1) Calcareus proprie sic dictus, sub quo continetur Marmor. (2) Spathum. (3) Gypsum. (4) Fluor mineralis; aliis Spathum vitreum: LINNÆO Muria lapidosa Spathosa. Ex quibus tres in agro nostro inveniuntur.

Calcareus Proprie sic dictus.

§ 6.

Praeter generales characteres, in quibus lapis noster cum omni calcareo convenit, haec porro priva habet.

 (1)

(1) Ut omni plerumque nitore ſive ad ſuperficiem ſive ad fracturas deſtitutus, ſic aſpectu viliori apparet; non tamen propterea contemnendus, ſiquidem ampliſſimus, quem nobis praeſtare posſet uſus, externam faciem facile compenſet.

(2) Colore eſt prae aliis diverſo.

(3) Polituram non admittit perfectam; ſunt tamen nonnulli in viciniis marmoris poſiti, qui faciem huic polito proximam ex politura recipiunt.

(4) Partibus non conſtant aut pellucidis, aut determinatae figurae, ſi unam forte ſpeciem, ſcilicet Calcareum Figuratum, excipias.

(5) In igne non crepitat ſed finditur, fragiliorque evadit, dein in aquam inmisſus, hanc avidiſime trahit, albo colore inficit, vertiturque in pulverem tenuisſimum illum, quem *calcem* appellamus; quae ſane praeſtantisſimae notae ex lapidibus noſtris haberi poteſt.

(6) Ut calcinatus aquam copioſe ſugit, ita ſingularem affinitatem etiam rudis cum ea posſidere videtur; ſiquidem infra ſoli ſuperficiem, quando primum effoditur, ut humidus, ita mollior continuo deprehendatur; poſtea in aere indurescens, cui tamen utpote ſemper humido lente dein rurſus cedit. Hinc multi ex calcareis noſtris ſuperficiem habent pulverulentam, vel farinaceam albam. Non omnes tamen eadem facilitate deſtructionem admittunt.

(7) Integras in Septentrione et alibi rupes efficiunt vel in ſtratis et venis montium recumbunt, conſtituuntque communem petrefactorum noſtrorum ſedem, ut pluribus mox declarabitur. Occurrunt hic

§ 7.

§ 7.

(1). CALCAREUS ÆQUABILIS. (1) Particulis constat nudo oculo non discernendis; (2) Compactis; unde ipse lapis plane solidus est, (3) Duritie inter calcareos hic obvios est maxima. (4) Opacus si tenuissimos angulos excipias. (5) Pertinere videtur ad speciem 49 WALLERII sc. *Calcareum solidum particulis impalpabilibus et indistinctis*; sed effervescit cum acido nitri sine mora. —— Notantur hic varietates sequentes.

(a) CALCAREUS ÆQUABILIS *ex albo flavescens.* Egregiam admittit polituram, licet marmori bonae notae hoc respectu sit inferior.

(b) CALCAREUS ÆQUABILIS *coloris cornei.* Politura priori parum cedit. Sed ex modico igne in calcem albissimam, efficacissimam, facile dehiscit.

(c) CALCAREUS ÆQUABILIS *incarnatus.* LINNÆO *Marmor vagum solidum cortice argillaceo.*

(d) CALCAREUS ÆQUABILIS *niger durissimus.* Ea est duritie, ut scintillae debiles excitentur, chalybe contra eum hic illic stricto, quod nunquam in alia calcareorum specie observavi. —— Est porro solidissimus, nec quidquam quartzi aut lapidis heterogenei continet, cui hic duritiei effectus tribui posset. Calcinatione fugatur color ater, niveaque albedine lapis ex igne recedit. Poliendo glaberrimam acquirit superficiem, lapidisque Lydii vilioris officio fungendo fit aptus.

(e) CALCAREUS ÆQUABILIS *niger, mol-*

lior. Sunt inter ſpecimina hic obvia, quæ medium fere locum tenent inter hanc ſpeciem et ſequentem, ſcilicet calcareum micantem, propter particulas micantes, ſpathaſeas, aliquando ad unam plagam collectas. Cum tamen hae pauciores ſint, atque lapis in caeteris cum aequabili conveniat, eum ad hunc ordinem referre conſultius judicavimus. Poliendo ſuperſicies admodum glabra redditur.

(2) CALCAREUS MICANS. (1) Soliditate cedit praecedenti. (2) Etiam eſt ſuperſicies in fracturis minus aequabilis, unde ad calcareos inaequabiles referri poſſet: cum vero illa ſquammulas exiguas tanquam puncta nitentia innumera offerat oblique lumini obverſa; hinc micans a potiori determinatione dicetur. —— Qui hic frequentius occurrit, eſt

CALCAREUS MICANS *colore cinereo.* Obvius etiam in Gothlandia, Dalekarlia, Uplandia, et alibi in Septentrione.

(3.) CALCAREUS ARENARIUS. (1) Lapidi arenario, granulis diſtinctis, ſimillimus, ut ab hoc non niſi poſt accuratius examen diſcerni queat. (2) Recenter effoſſus fragilis eſt cum bene multis aliis ſociis, qui una hic reperiuntur; mox autem in aëre indureſcit. Occurrunt hic

(a) CALCAREUS ARENARIUS *particulis micantibus*, colore cinereo-albo. Maculas offerunt noſtra ſpecimina rubentes, vel ex rubro violaceas, ex ferro ſoluto ortas. Ab acidis mineralibus ſolvitur quidem, ſed non cum impetu; forte a principio martiali. Accedit in nonnullis ad *Calcareum inaequabilem* WALLERII Sp. 52. Sed particulis ſpathaſeis deſtituitur, ſaltem parca copia hae adſunt. Eſt cæterum opaciſſimus lapis.

(b)

(b) CALCAREUS ARENARIUS *nudus*, colore cinereo flaveſcente. Nullas particulas micantes immixtas habet.

(4) CALCAREUS INÆQUABILIS. (1) Conſtat particulis ſpathoſis diverſis, irregulariter congeſtis; unde mirum non eſt, quod et ſuperficies in fracturis ſit valde irregularis, inæquabilis. (2) Particulæ ſpathaceae tam ex nitore et figura determinata agnoſcuntur, quam earum crepitu in igne. (3) Itaque posſet hic lapis ad lapides ſpathaceos referri: tanta eſt hujus convenientia cum ſpatho arenario mox deſcribendo. (4) Igni ſi committatur, tum enimvero ſpathum a lapide calcareo proprie ſic dicto ſeparari potest.

LINNÆO *Marmor particulis Spathoſo ſquamoſis*. 42. 7.

CRONSTEDIO *Lapis calcareus particulis ſquamoſis ſeu ſpathoſis*. Qui hic frequentius occurrit, eſt

CALCAREUS INAEQUABILIS, *albus vel albo griſeus*, quem etiam in Finlandia, Weſtmanna, Nericia frequenter obvium eſſe aſſerit Wallerius.

(5) CALCAREUS FISSILIS (1) Compoſita ſunt noſtra, quæ de eo collegimus ſpecimina lamellis parallelis, eodem modo, quo hoc in fisſilibus aliis lapidibus ut in ſchiſto obſervatur. (2) Ipſæ vero lamellæ ita cohærent, ut ſine fractura ſeparari non posſint. (3) Referunt porro calcareum ſolidum No. 1 vel 2 deſcriptum. (4) Facile deſtruitur lapis; forte quod lamellaris ſtructura huc quidquam conferat. (5) Deſtructionis teſtimonium perhibet materia pulverulenta, alba, qua hujus ſuperficies tegitur, nec non ſulci, qui ſucceſſu temporis exarantur. Unde ſuperficies ſpeciem fluctuantem aliquando inducit. Sunt

Sunt calcarei fisſiles, ut variorum colorum, ſic ex variis ſtratis aggregati, qui omnes a Wallerio deſcribuntur Sp. 54. Nobis vero hic invenisſe contigit duas varietates.

(a) Calcareus Fissilis *lamellis tenuioribus.*

(b) Calcareus Fissilis *lamellis crasſioribus.*

Eſt uterque unicolor, ad ſuperficiem albus; in fracturis ex albo fuſcus. Sed hæc ſibi priva habet ſecunda varietas præter crasſitiem lamellarum. (1) Quod lamellae in formam arcuum concentricorum incurventur. (2) Quod inter eas facilius ſeſe inſinuet materia ſpathaſea in cryſtallos hexangulares, pyramidales exiguas ipſis ſuperficiebus interioribus adcreſcens. (3) Quod ex tritura foeteat. (4) Quod rudis a Magnete trahatur, calcinatus vero colorem fuſcum obſcurum induat. ——— Unde vix dubito, quin hic conveniat cum Wall. ſp. 53. b, quae Cronstedio eſt *Lapis ſuilli, particulis granulatis.*

(6.) CALCAREUS DETERMINATA FIGURA. Hujus lapidis peculiarem determinationem conſtituunt fibrae ſeu ſtriae, quae vel per totam masſam, vel huc illuc ad latera aut ſuperficiem obſervantur. Unde quamdam quoad figuram externam cum Gypſo ſtriato cognationem habet. Omni vero nitore ſtriae carent. Meticuloſi tamen hanc ſpeciem addimus, cum aliis, ut nobis, dubium videri queat, an non hic lapis ad Petreſacta potius pertineat. ——— Omnem interea adhibuimus operam, ut de lapide, ſive eum poliendo, ſive in igne uſtulando, quid certius nobis conſtaret: ſed neque his modis aperta magis petreſactionis indicia cernere contigit.

(7)

(7) CALCAREUS TESTACEUS. Hic WALLERIO est *Calcareus crustis testaceis integris vel fractis concretus.*

Quem porro ita describit. „Partes constituen-„ tes hujus lapidis calcarei saepius nudis oculis „ conspici possunt, a testis conchyliorum vel eo-„ rundum fragmentis seu *arena conchacea* con-„ glutinatis; hinc maxime fragilis existit. „

Calcareo saepissime hic obvio, quem quidem nunc intendimus, praemissa descriptio applicari semper non potest; nec tamen novo nomine hanc speciem designare consultum duximus; siquidem revera nostri, de quibus nunc agimus, lapides *Calcareorum testaceorum* titulum merentur. Malleo enim fracti, aut cultro dextre applicato divisi, majorem minoremve testarum ad conchylia marina olim pertinentium numerum exhibent. In nonnullis tanta copia adsunt, ut vix aliud quam testas offerant. Id quod omnibus, nihil simile hic loci suspicantibus, admirationi primum fuit. Quare schemate declarare ejusmodi calcareum fractum voluimus. Vid. Fig. I. Lapis cui testae inhaerent est caeteris calcareis plerumque fragilior, figurae ad globosam accedentis, colore plerumque albo, albescente, cinereo vel griseo. Aliquando tamen praeter materiam calcaream induratam continet quid argillae mollis, aut etiam limi tenacis colore ochraceo, quem et colligi ex arena, in qua hi lapides inveniuntur, supra § 4. indicavimus.

Observationes de Calcareis Agri Groningani.

(1) Vagi hic obvii sunt, ordine tumultuario cum reliquis vitrescentibus, apyris et saxis in eadem arena vel terra, supra descripta. (2) Multi ex illis qui plane solidi sunt, et ne minimum quidem

dem rei alicujus petrefactae indicium nudis oculis rudes examinati praebent, revera tamen petrefacta continent, atque ex his aggregatis maximam partem compositi sunt, licet de iis nihil ex externo aspectu, suspicari queas. ——— Frequentissime haec obliteratio in petrefactis Coralliorum observatur. Quod si autem vel poliantur vel in igne calcinentur, comparent in primo casu certa petrefactionum indicia, tubulorum v. gr. vel ramorum figurae, tanquam illorum sectiones transversae, et in secundo, ipsi haud raro illorum ductus. (3) Quod tamen de omnibus non dixerim; siquidem multi rursus quocunque modo examinati ne minimum petrefacttionis indicium praebant. (4) Inter calcareos hosce petrefacta continentes, sunt alii aliis magis solidi. A Coralliis cavis ad calcareos solidissimos adscendit natura nexu continuo; dum in uno lapide tubuli sunt paulo majori continuo copia materiae calcareae oppleti quam in altero, quod adjectis figuris illustratur, ex quibus Figura II tubulariam materia calcarea vacuam, hic repertam, repraesentat, sed quae varia materiae calcareae copia variis in speciminibus impleta observatur; imo aliquando ita solida, ut rudis nullum tubulorum indicium nudis oculis offerat, nec quidquam de hisce nisi post polituram aut calcinationem compareat, ut Fig. III. declaratur, quae tubulorum extrema in superficie calcarei politi, et ductus in latere ejusdem lapidis calcinati repraesentat. Integram vidi nuper apud Virum summe reverendum G. KUIPERS, Lapidum seriem, in qua hunc successivum transitum a coralliis cavis ad solidos calcareos pulchre cerni poterat. (5) Esse omnes lapides nostros Phosphorescentes, si aequabiles, maxime solidos, excipias. (6) Non mole tantum

tàntum majori fragmenta ex ſingulis ſupra deſcriptis calcareis hic obvia ſunt, ſed et minori forma occurrunt, ſpecie ſilicum exiguorum, figura globoſa.

§ 8.

Calcareum vulgarem ſequitur SPATHUM, magnae celebritatis in Hiſtoria naturae, maxime cum faecunda ſit metallorum matrix. —— Sequentes recenſentur characteres, ex quibus quae priva ſunt huic lapidi, quaeque cum omnibus calcareis communia habeat, addiſces.

(1) Superficie et facie eſt regulari et nitida; unde ſtatim vel externo aſpectu a calcareo, modo deſcripto, diſcerni poteſt.

(2) Partibus conſtat determinatae figurae, rhomboidalibus. Hiſce lamellatim ita aggregatus eſt lapis, ut ſi in fragmenta minora dividatur, quodvis eandem figuram retineat. Quod adeo verum eſt, ut licet portiones lapides majoris fuerint v. gr. prismaticae, cylindricae, diſcretæ vel alio modo inter ſe nexae, nihilominus partes minores, in quas illae dividi posſunt, figuram rhomboidalem exhibeant.

(3) Duritie eſt diverſa. Saepe mollis adeo ut ungue fere radi queat, vel digitis conteri; plerumque autem durior. Nunquam tamen eum duritiei gradum posſidet, ut contra chalybem ſtrictus ſcintillas projiciat. —— Continuo fragilis.

(4) In ignem inmisſus lapis crepitat, inquinatur. Fortiorem vero quam omnis reliquus calcareus ad calcinationem requirit ignem. —— Igne continuato non funditur, nec illo quamtumvis violento

olento lapidem noſtrum, dummodo purus fuerit; in fuſionem cogi poſſe opinamur

(5) Solvitur ab acidis; ita tamen ut ſp. nitri cum illo magnam excitet efferveſcentiam; ſp. ſalis paulo minorem, ab oleo autem vitrioli ſolvatur lente absque efferveſcentia, citius vero, ſi illud aqua dilutum fuerit. —— In univerſum, calx ex ſpatho minus efferveſcit quam calx ex calcareo vulgari.

(6) Diverſae eſt gravitatis ſpecificae. Datur ſpathum, quod hujus reſpectu omnibus calcareis et marmori cedit; aliud hos ſuperat.

(7) Denique ut nitet ſemper, ita nonnunquam opacum eſt, nonnunquam pulchre pellucet.

Locus Spathi natalis eſt in fiſſuris et cavitatibus montium, lapidumque ſingularium, in quibus varia forma cryſtallina frequentur obvia eſt.

Sunt plures Spathi ſpecies, ex quibus nonnullas, inter lapides noſtros obvias, nunc ordine recenſebimus.

§ 9.

(1) SPATHUM TESSULARE *album*. (1) Colore eſt ad ſuperficiem lacteo, nitore in fracturis ſpeculi, fracturae propter angulos quodammodo aſperae. (2) Eſt ſolidum lamellis valde compactis; quae tamen juxta planum continuum non ſeparantur. (3) Anguli lamellarum Rhomboidalium majores, ex quibus aggregatis componitur, ſunt 107° gr. minores 73 gr. (4) Fragmenta craſſiora ſunt opaca, ſed quae minoris ſunt craſſitiei, ſunt ſemipellucida; unde ſemper anguli aliquod ſaltem lumen tranſmittunt. Id quod monendum

nendum putamus, ut intelligatur, qui idem lapis ab aliis ut opacus, et ab aliis ut subdiaphanus describi queat. (5) Insignis est gravitatis specificae. (6) Calcinatus perfectam acquirit albedinem. (7) Nec rudis nec calcinatus magneti paret. —— Invenitur in Dalekarlia, Nericia et alibi, etiam in Germania. Nos illud hic loci lapidi calcareo leviter adhaerens invenimus.

WALLERIO *Spathum Rhomboidale opacum* —— *Spathum tessulare*, Sp. 60; ubi var. (a) nostrum occurrit.

LINNAEO *Spathum solubile, subdiaphanum compactum.* 49. 5.

(2) SPATHUM LAMELLARE (1) Tenuioribus constat lamellis, ordine minus regulari congestis. (2) Est priori mollius et semipellucidum. (3) Calcinatione leni dissilit in innumera granula et rhombos infinite parvos, lateribus nitidissimis. (4) Invenitur insertum lapidi calcareo griseo, et respondet illi speciei, quae appellatur.

LINNAEO *Spathum solubile, diaphanum, fissile, album.*

CRONSTEDIO *Spathum calcareum, lamellosum.*

(3) SPATHUM ARENACEUM (1) Ita appellatur a Wallerio, quod lapidis arenacei aut sabulosi speciem habeat. (2) Constat rhombis exiguis opacis vel semipellucidis, confuse congestis, quorum plurimi latera nitentia offerunt. (3) Sunt rhombi alii majores, relati ad minimos ita sibi intertextos, ut omni nitore spathaceo careant. (4) Igne leniori crepitat, rhombique innumeri, quos nudus oculus ante non discernebat, nunc comparent. —— Pauci ex illis plane conveniunt cum N° 2. Ut adeo arenaceum spathum pro parte a lamellari componatur. (5) Est opacum, varii coloris; sed

 nobis

nobis tantum hic vidisse contigit

(a) SPATHUM ARENACEUM *griseum*.

WALLERIO *Spathum particulis dispersis, rhomboidalibus, irregulariter congestis* — Sp. 62.

LINNÆO *Spathum solubile, subdiaphanum, rhombis confusis*. 50. 9.

Reperiuntur passim in hoc lapide *Entrochitae* sub specie lapidum spathascorum, columnarium vel cylindricorum, materia lapidis quem describimus impletorum, sed in orbiculari peripheria bene a reliqua massa distinctorum; quae quidem orbicularis peripheria ex rhombis minoribus, compactis, opacis, magis albescentibus, constare videtur.

(4) SPATHUM PELLUCIDUM (1) Est molle, ut ungue fere, cultro facile radi queat. (2) Interdum vitri instar compactum, interdum in minimas tessulas divisibile. (3) Altera quidem hac specie hic invenitur; portionibus minoribus, calcareo insertum.

WALLERIO *Spathum pellucidum molle* Sp. 63.

LINNÆO *Spathum solubile pellucidum, objectis simplicibus* 48. 1.

CRONSTEDIO *Spathum calcareum Rhomboidale, diaphanum*,

(5) SPATHUM CRYSTALLISATUM. Crystalli a LINNÆO definiuntur per regni lapidei corpora polyedra Geometrica, quae latera determinata pluresque angulos proportionatos habent. Ab aliis paulo latior haec notio sumitur, *crystallos* appellantibus, corpora determinatae figurae, ex fluido nata. Omne itaque spathum pro crystallo haberi potest, vel pro lapide ex infinitis crystallis Rhomboidalibus aggregatis, compactis, unitis nata. Cum vero Spathum fissuras rupium aut mon-

tium

tium, in quibus nascitur, replens, quamcunque figuram illis adaequatam, adeoque maxime irregularem habere queat, usus voluit, ut illa tantum corpora, spathasca dicerentur *Crystallisata*, quae ita obvia sunt, et lateribus fissurarum adhaerent, ut determinata figura terminentur. Occurrunt autem in fissuris et cavitatibus lapidum nostrorum plures Crystallorum spathasearum varietates, ex quibus plurimae albescunt, nonnullae rubent.

(a) SPATHUM CRYSTALLISATUM, *planis Rhomboidalibus* Conf. fig. 1. et 2. WALLERII.

(b) SPATHUM CRYSTALLISATUM *pyramidale*. Quod quidem hic varium est; pro varia planorum multitudine. Sunt enim pyramides modo triangulares, modo quadrangulares, modo plurium laterum; nunc aequalium, nunc inaequalium. Contingit etiam, ut plana ob angulos vel detritos, vel saltem minus distincte notatos speciem coni formare videantur.

(c) SPATHUM CRYSTALLISATUM *pyramidale truncatum*. Ejusdem varietatis ac species praecedens. Utraque illustratur schematibus apud Wallerium reperiundis.

Gypsum.

§ 10.

Post spathum inter calcareos lapides numeratur GYPSUM, peculiaribus proprietatibus ab illo distinctum, ut ex sequentibus patebit. Etenim

(1) Conferendo varias Gypsi species, tantam in iis dari differentiam quoad formam externam

deprehendimus, ut vix conſtans hic quidpiam appareat; modo enim calcarei ſupra deſcripti formam habet, quae nullum ſiſtit ordinem partium regularem; modo figuram offert admodum regularem, rhomboidalem, cuneiformem, aut ſtriatam; modo eſt opacus, modo ſemipellucidus; haud raro denique vitri adinſtar puriſſimi perfecte pellucidus eſt lapis.

(2) Etiam fractus in partes determinatae figurae non abit; quo charactere ſtatim a ſpatho diſcerni poteſt, ſi huic in obvio caſu quoad figuram rhomboidalem ſimilis videatur. Licet autem non ſine ratione conjiciatur, lamellas regulares ex partibus etiam regularibus componi, propter majorem tamen harum cohaeſionem raro contingit, ut in partes haſce regulares lamella ſeparata frangatur.

(3) Duritie fere eſt minima inter omnes lapides, ſi forte amianthum paucosque alios excipias: cultro enim plerumque ſcindi, aut ungue radi poteſt. —— Polituram non ſuſcipit valde nitentem. Alabaſtrum politum minus nitet polito marmore. Loquor de Alabaſtro occidentali non orientali, quod durius eſt, et pulcram admittit polituram. —— Chalybe contra gypſum ſtricto nunquam ſcintillae projiciuntur.

(4) Ex leniori igne pelluciditatem, ſi quam habeat, perdit, et juxta opacum gypſum in calcem labitur; quae dein cum aqua indureſcit, non ſine magno in vita communi uſu.

(5) Aquam calcinatum gypſum non ſugit, quemadmodum calcarei facere ſolent.

(6) Nec rudis nec calcinatus cum acidis mineralibus effervescit. Ut autem vitreſcens lapis ob calcareum quid admixtum effervescere poteſt, ita mirari non debemus, quod aliquando etiam aliquis ex admixto acido motus ſequatur. (7)

(7) Cum argilla mixtum fluit; sed si purum fuerit, igni continuato licet, et violento resistit.

(8) Est gypsum nihil aliud quam terra calcarea ab acido vitrioli saturata. Unde arte gypsum ex non gypso parari et rursus destrui, atque in terram calcaream, cum acidis bene effervescentem, converti potest.

§ 11.

Nunc ad varias gypsi species enumerandas pergendum foret, sed eas hucusque frustra quaesivimus, cum ne unicam quidem reperire nobis licuerit. Unde si lapides gypsosi sint inter lapides agri Groningani, erunt saltem oppido rari. Atque hoc observasse alicujus est in historia nostrorum lapidum momenti. Lapides et saxa quae vel integros montes in Septentrione constituunt, vel in iis saltem frequenter obvia sunt, tantum non omnia, ager noster Groninganus offert. Gypsum vero hic obvium non est, sed nec regiones magis Boreales hoc offerunt, ut constat ex testimoniis summorum virorum LINNÆI et WALLERII qui ut septentrionem oculis Mineralogicis perlustrati sunt, ita diligenter notarunt, quam quaeque regio lapidum speciem offerat. —— Idem de Marmore valet, quod nec hic, nec in Norwegia, Dalekarlia, Westrogothia et adjacentibus regionibus Borealibus obvium est.

Quodsi igitur omnis ista lapidum hic reperiundorum caterva in agro nostro non provenerit, uti mox pluribus sumus declaraturi, sed aliunde sit advecta, nonne hinc probabili admodum ratione conficitur, quod ex septentrionalibus regionibus

advenerint? Germania et Gallia aliaeque ab austro adjacentes regiones, marmoris et gypsi feracissimae, proculdubio et aliqua ex hisce fragmenta nobis una reddidisſent, si in illis solum fuisſet natale lapidum illorum agri nostri, in quibus describendis versamur. —— Contra quae in Borealibus regionibus magno numero occurrunt saxa et lapides; hic etiam frequenter obvia sunt, ut ex sequentibus patebit.

Qui solum nostrum arenaceum omni lapidum generi producendo aptum habent, explicent velim, quare praeter calcareos supra descriptos, sola gypsa et marmora hic deficiant. —— Marmora et gypsa in stratis recumbere amant, neque deficerent in agro nostro, si quodlibet lapidum genus natale solum hic reperiret.

Fluor Spathosus.

§ 12.

Praeter calcareos recensitos occurrit hic, licet rarius, alia adhuc species, quam FLUOREM SPATHOSUM Mineralogi appellant. Cujus quidem sequentes in illis ipsis, quae posſideo, speciminibus occurrunt characteres.

(1) Externa facie cum spatho convenit. Crystallis constat albis, vel potius coloris lactei, nitentibus, semipellucidis, confuse aggregatis, unde speciem masſae muriaticae solidae praebet. Propterea appellatur LINNÆO *Muria lapidosa, spathosa, aggregata, sparsa fixa.* Insignis tamen hujus a spatho communi est differentia. Nam

(2) Pondere specifico gaudet majori, quod comparatum cum pondere aquae exprimitur proportione numerorum 3,150 et 1,000. Cum pondus

dus spathi sit ad pondus aquae ut 2,718 ad 1,000. Similiter.

(3) Durities quoque major observatur, quamvis nunquam tanta sit, ut a chalybe percussus scintillae eliciantur.

(4) Cum acidis mineralibus nullum excitat motum. Quod unum est maxime in oculos incurrens praedicatum, quo Fluor noster a Spatho et Calcareo discernitur. Basis tamen nihilominus est terra calcarea, quae prodit si cum acido minerali coquatur sp. v. g. Nitri, dein hoc decantato, per Alcali praecipitetur. —— Coctura autem aliud una sistit phaenomenon, geminum illi, quod ignis actio lenior applicata producit. Scilicet

(5) In carbonem candentem pulveris imprimis forma immissus, phosphorescit, lumine coloris caerulei aut viridis lapidem aut hujus particulas in quas dividitur zonae adinstar ambiente; quod pulchrum sane phaenomenon est. Idem observatur, si igni in crucibulo vel supra laminam ferream exponatur.

(6) In igne fortiori crepitat, dissilitque, non vero in calcem abit; illo autem valde aucto, diuque applicato, fundi tandem ex Clar. D' ARCETO refert Wallerius.

Ex fluore spathoso, affuso acido vitriolico, eruitur spiritus salinus acidus, pro parte terrestri quadam materie saturatus, peculiaris naturae: acidum spathicum appellant. Singulares illius proprietates, et acquirendi rationem ante aliquot annos docuit, eximio hoc invento celebris Suecus SCHEEL in Act. Holm. 1771.

Acidum illud sub forma fluidi aërei ad Mercurii superficiem colligere docuit PRIESTLEIJUS, miramque illius detexit qualitatem, qua sub sta-

tu hoc aëriformi copiofam terram folutam contineat, aquae demum admixtione maxima parte feparandam. Id quod materiem fuggesfit Phyficorum experimentis pulcerrimam, qui jucundo fpectaculo, bullas aëreas, intra aquam receptas illico lapidescentes repraefentant. Vid. Prieftley *Exp. and. Obferv. on diff. kinds of air Tom.* 2. et 3. et Macquer *Dict. de Chymie* ad tit. *Gas acide fpathique.*

Phosphorefcentia N° 5. memorata minime folis Fluoribus fpathofis propria eft; multae terrae et lapides imprimis ex calcareorum genere, imo omnes fpathi fpecies, quas hic loci collegimus, et inprimis petrefacta noftra, in pulverem trita, fufficienti calori expofita, Phofphorefcentiae illud phoenomenon offerunt. —— Quae fit natura hujus materiae phofphoreae in Fluore fpathofo, num ex connubio in haerentis acidi cum principio quodam phlogiftico fuam trahat originem, haud indagabimus, nec etiam, num effectus, quem in aliis terris ac lapidibus multis obfervamus, externo intuitu fimillimus, eandem agnofcat causfam. —— Nec inquiremus, quae affinitas inter acidum fpathicum et Phofphoricum intercedat: Forte autem non omnino incongrua erit conjectura, petrefactis noftris revera ineffe phofphoricam materiem, illi analogam, quae ex partibus animalibus et nominatim ex urina acquiritur; id quod ulteriori examine eft digniffimum. Patuit quippe recentiffimis Galli Chemici Berniard experimentis, quae recenfuit Vener. Rosier *Journal de Phyfique* Nov. 1780, non folummodo partes folidas omnes animalium naturales, verum etiam foffiles, acidum phosphoricum fuppeditare; ad quod confirmandum adducitur exemplum memorabile praeparati hujus acidi

acidi ex offibus foffiilibus, in Marchionatu Bareith obviis. Ut adeo phosphoricum illud principium, terrae animali proprium, firmiffime ipfi inhaereat, nec longo faeculorum intervallo deleatur. Quidni ergo et phosphorefcentia, quam in petrefactis noftris obfervamus, confiderari poffet, quafi veftigium characteris animalis, poft faecula in noftro folo fuperftes? Quidquid fit, illud certum eft, multos calcareos, maxime illos qui ad *inaequabilium* fpeciem referuntur, quique tantum non femper conchyliis aut coralliis deftructis referti obfervantur, hac inprimis phosphorefcendi proprietate gaudere, aliis multis calcareis negata; nec folum petrefacta, fibi hanc qualitatem confervasfe, fed et ipfi terrae ambienti illam communicasfe, ut adeo totum folum, unde foffilium nofter thefaurus effoditur, ex leniori igne, ut in fuperioribus verbo notatum fuit, egregie phosphorefcat.



Ordo Secundus.

Lapides Vitrescentes.

§ 13.

Sequuntur *Lapides vitrescentes*, quorum major occurrit in agro nostro copia et varietas. Horum characteres sunt sequentes.

(1) Plerique facie gaudent vitrea, vel ad superficiem, vel, quod frequentius observatur, ad fracturas; ut imprimis cernitur in Quartzo et Spatho scintillante.

(2) Sunt admodum duri, ad chalybem scintillantes. Licet autem nonnulli fragiles sint, ut arenacei quidam, ex moleculis tamen durissimis constant. Fragiles ejusmodi aliquando non scintillant.

(3) Aëris, aquae, et soli humidi injurias plerumque sustinent, si puri fuerint. Sin vero moleculas destructioni aut solutioni obnoxias contineant, etiam temporis lapsu jacturam facilius faciunt. Id imprimis cernitur in nonnullis ex arenaceis nostris, qui, quod ferrum v. gr. destructioni obnoxium contineant, crustra ochracea obducuntur, fragilesque brevi evadunt. Et ita de aliis.

(4) Cum acidis mineralibus non effervescunt, nisi calcareum quid admixtum fuerit; ut de Quadro supponitur mox notando.

(5) Igne modico rimas plerique agunt, fragiliores fiunt, non autem mollescunt. Quae ut eo clarius observari queant, in aqua frigida ignitos extinguere convenit; idque variis vicibus pro

varia

varia lapidis indole. Licet vero ignis augeatur, non funduntur tamen, imo

(6) Igni vehementissimo, quem modo quocunque excitare licet, pertinaciter resistunt. Refert quidem Celeb. MUSSCHENBROEKIUS in Introd. ad Philos. Nat. pag. 655. ex Diario Eruditorum (Journal des Scavans) Tom VII pag. 335. quod arena et silices in foco speculi Viletiani liquescant; sed locum citatum inspicienti patebit, quod tanto effectui speculum illud aptum non fuerit. Etiam non funduntur lapides vitrescentes, si puri fuerint, in foco speculi Tschirnhausiani, aut lentis majoris, qua Academici Parisini jam utuntur, sumtibus Amplissimi de TRUDAINE constructae, omniaque specula urendi efficacia superantis.

(7) Cum salibus Alcalinis fixis facilius funduntur quam reliqui lapides omnes, et in vitrum pellucidum abeunt. Ex quo quidem charactere, conjuncto cum facie plerumque vitrea N° 1 notata, *vitrescentium* nomen huic lapidum generi usus vindicavit; a quo ut recedamus necesse non est, licet non negemus, illis lapidibus, qui per se, h. e. absque addito sale per ignem mediocrem in vitrum convertuntur, optimo jure *lapidum vitrescentium* nomen tribui posse. *Sed verba valent usu sicut nummi.*

§ 14.

Ad lapides vitrescentes in agro nostro obvios referuntur. (1) Lapides arenacei sive Cotes. (2) Spathum scintillans. (3) Quartzum. (4) Lapides Granatici. (5) Silex, (6) Petrosilex, qui a WALLERIO sub silice comprehenditur. (7) Jaspis. De quibus singulis sigillatim exponemus.

§ 15.

Lapides Arenacei vel Cotes.

§ 15.

Praeter generalia modo notata porro de hisce observamus.

(1) Quod nunquam appareant superficie aequabili, nitente; sed aspera, granulari et obscura; unde plerique attactu scabri, omni nitore vitreo destituti. Sed qui nihilominus ad vitrescentium classem merito referuntur, tum quod reliquas horum proprietates communes possideant, tum etiam quod in moleculas exiguas comminuti, et oculo imprimis armato conspecti nitorem illum vitreum revera offerant.

(2) Quod, ut ex granulis arenae unitis coaluerunt, sic quoque in arenam resolvi queant, sive malleo, sive igne. —— Si ignis adhibeatur, tum porro docet experientia.

(3) Alios, post primam calcinationem, in aqua frigida extinctos, subito in arenam labi; alios vero duriores particularum cohaesionem quidem aliquousque tueri; sic tamen fragiliores plerumque evadere, ut exiguae moleculae ex angulis excussae intra digitos in arenam friari queant. —— Pauci, ob argillam forte commixtam, in igne indurescunt.

(4) Quod, ut raro puri sunt, ita colorem in igne plerumque mutent, post primam calcinationem rubentes.

Ex hisce characteribus possunt cotes nostrae inter innumeros lapides et saxa, in agro nostro obvia, facile discerni. Ad earum enumerationem nunc pergimus, ordinem WALLERII continuo sequentes.

§ 16.

§ 16.

(1) COS GLAREOSA *viridescens*. (1) Externa facie hic lapis ut arenaceus agnoscitur, particulisque constat minutissimis, quae microscopio inspectae, ut plurimum granula exhibent, pellucida, quartzosa. (2) Rasura sicca pulverem exhibet, non arenam. Unde Tripelae loco adhiberi posset, et a nobis adhibita passim fuit. (3) Particulas micaseas exiguas immixtas habet, egregie nitentes, sive oculo inermi sive armato lapidem conspicias; quo posteriori in casu parva lapidis portio Microscopio offerri debet: nam si hujus arena offeratur, mica propter pelluciditatem suam a reliqua arena non satis distinguitur. Id quod semel monuisse sufficit. Interim ea subinde adsunt copia particulae micaseae, ut vel ad externum adspectum dubius fere haereas, an ad cotes simplices an vero ad saxosas lapis sit referendus. (4) Ad chalybem multis in punctis scintillat. (5) Rudis a Magnete trahitur; calcinatus vero singulae moleculae, supra Mercurium exploratae, polos acquirunt.

Convenit in nonnullis noster lapis cum *Cote glareosa viridescente* WALLERII. Sp. 82 Var. (d) Sed differt tum duritie, tum particularum per Microscopium conspectarum nitore, subinde etiam micae copia. —— Propius accedit ad Sp. 83.

(2) LAPIS COTARIUS *cinereus*. (1) Illo sese monstrat habitu, ut in loco naturali in stratis illum recumbere satis appareat. (2) Ad chalybem aegre scintillat. (3) Fragmenta exigua adeo fragilia sunt, ut in arenam tenuissimam squammulis micaseis

ſeis refertam conteri digitis queat. Haec arena Microscopio oblata, omni nitore et pelluciditate granulorum quartzoſorum, fere aequalium conſpicitur. (4) Calcinatione pallide rubent particulae arenaceae, flaveſcunt micaſeae. (5) Fuſione cum Borace habetur vitrum ejusdem fere cum lapide coloris. (6) Rudis aegre trahitur a Magnete; calcinatus polos acquirit, ſi fragmentis minoribus Magneti obvertatur. (7) Deſtructioni in noſtro ſaltem agro videtur obnoxius

Proxime accedit ad

Cotem arenaceam particulis ſubtiliſſimis, duram, coticularem. WALL. ſp. 83. et

Cotem particulis merè glareoſis, impalpabilibus, friabilibus. LINN. 61. ſp. 1.

Invenitur in Scania, Dalekarlia et Weſtrogothia et paſſim in Germania, teſte GMELINO.

(3) QUADRUM. (1) Propter mollitiem haec cos in omnem figuram in loco naturali caedi poteſt; figura autem quadrata ex ſtratis effringitur: unde *quadrum* appellatur; diverſi quidem coloris. Noſtrum plerumque eſt coloris albeſcentis vel cinerei. (2) Superficie hic loci effoditur, ut plurimum corroſa, unde illa quaſi glanduloſa apparet. (3) Poſt calcinationem leviter rubeſcit, particulasque micaſeas parce admixtas, magis diſtinctas offert, flaveſcentes. (4) Si candens in aqua extinguatur, in arenam tenuiſſimam ilico labitur. (5) Ad chalybem aegre ſcintillat, ſed cum acidis efferveſcit conſtanter: indicio gluten, quo particulae nectuntur, eſſe calcareae indolis. (6) Rudis lentiſſime trahitur a magnete; calcinatus vero huic facilius obſequitur, quamvis polos non acquirat.

Eſt ipſa illa quae WALLERIO appellatur QUADRUM MICANS ſive *Cos, particulis impalpabilibus,*

effer-

effervescens, mollis, caedua. Sp. 84. var. e.

LINNÆO *Cos particulis glareosis, margaséo argillaceis, bibula, subeffervescens.* vel simpliciter *Quadrum* Lin. 61. 2.

Expresse Ill. LINNÆUS de hac cote. „Haec „ finditur rimis horizontalibus et oblique perpen- „ dicularibus; canescens interspersis atomis mi- „ cantibus; humidus in solo: bibulus in sicco; „ solvitur sub dio; frangitur a gelu; difficile scin- „ tillat; cum aqua forti leniter effervescit, sed non „ solvitur.„

Praecipue obvia est haec cos in Gothlandia. Juxta Clarisſ. GMELINUM passim obvia foret in Anglia et Austria et alibi in Germania.

Sequitur jam ex ordine Wallerii Cos SAXOSA hoc est, composita ex arena, et tanta micae copia, ut haec illam superare videatur. Cum vero valde improprie ad lapides referatur simplices, potius eam exemplo LINNÆI, CRONSTEDII aliorumque inter Saxa mox describenda enumerabimus.

(4) Proximus est ARENACEUS GRANULARIS.; h. est, particulis constans arenosis, nudo oculo a se invicem discernendis. De quo porro notamus. —— (1) Quod granula arenae majora sint quam in speciminibus praecedentibus. Unde (2) in fracturis deprehenditur admodum scaber, rigidus, inaequalis. —— Ad superficiem vero plerumque est glaber et aequalis, quod frictioni procul dubio tribuendum est, ad fundum maris, per quem aliquando actus fuit: ad quam porro caussam ratio figurae globosae, quam plerique offerunt, referri potest. (3) Est alius alio durior, omnes tamen cum chalybe bene scintillant. (4) Ut acidis resistit, ita cedit igni, ex quo fragilior evadit, ut fragmenta minora sub digitis

digitis conteri queant. In arenam tamen sua sponte non labitur. (5) Est varii coloris, ut ex varietatibus enumerandis patebit.

(a) Arenaceus Granularis *albus.* (1) Valde durus, qui cum chalybe percussus scintillas valde lucentes projicit; silici hoc respectu non cedit. (2) Colorem in igne tuetur, ut et duritiem in partibus, sed fragilior evadit. (3) Rudis a magnete non trahitur, et calcinatus huic aegre paret.

(b) Arenaceus Granularis *cinereus.* (1) Ejusdem cum praecedenti duritiei. (2) Facilius tamen destrui videtur, siquidem crusta coloris ochracei plerumque circumdetur. (3) Calcinatione rubet, crusta vero nigrescit.

(c) Arenaceus Granularis *flavescens.* (1) Paulo mollior praecedenti. (2) Ignis actione color flavus ad rubrum vergit. (3) Rudis vix trahitur a magnete; calcinatus manifesto.

(d) Arenaceus Granularis *rubens.* (1) Ejusdem fere cum praecedenti duritiei. (2) Color in igne paulo saturior evadit. (3) Rudis manifesto trahitur a magnete, calcinatus polos acquirit. Frequentissime obvius est hic lapis, magnaque mole. Saepe superficiem parvis foraminibus excavatam vidi. Aliquando etiam fragmenta nitorem quartzosum offerunt, inprimis recenter excussa.

(e) Arenaceus Granularis *fusco-viridescens.* (1) Ad chalybem bene scintillat. (2) In igne fragilior evadit, coloremque cum rufo vel rubente commutat. (3) Particulas rubescentes, speciem punctorum ochraceorum prabentquae, immixtas habet. (4) Aliis minimis oblique nitet; quae quidem post calcinationem magis distinctae evadunt,

dunt, flavescuntque; forte sunt particulae micaseae, quas tamen propter harum parvitatem clare satis observare non potui. (5) Tritura exhibet pulverem non arenam. (6) Malleo comminutus, praeter granula arenae, magnam offert Microscopio particularum terrearum multitudinem. Unde ad cotes glareosas referri posset, dum ab externo habitu arenacei granularis titulum meretur. (7) Ad magnetem se habet ut praecedens.

(f) ARENACEUS GRANULARIS *niger*. (1) Praecedente durior; unde et scintillae, quas chalybs excutit, efficaciores deprehenduntur. (2) Superficies in fragmentis quodammodo nitet; scabra tamen est ad tactum, particulasque bene distinctas offert. (3) In igne acquirit colorem cinereum; et iteratis vicibus in aqua extinctus, in arenam labitur, quae microscopio oblata granulis pellucidis constare deprehenditur. (4) Rudis post aliquam moram manifesto a magnete trahitur; calcinatus vero polos acquirit. —— Forte LINNAEO *Cos colorata nigra.*

Pertinent hi lapides ARENACEI GRANULARES ad Speciem 36 WALLERII quae est

Cos particulis arenosis, distinctis, dura, vulgaris.

CRONSTEDIO. *Lapis arenaceus glutine incognito, forsan argillaceo.*

Belgice *Grove Zandsteen.*

Referuntur porro a Wallerio ad lapides arenaceos granulares, cotes nonnullae durissimae, quae ab usu quem praestant appellari solent *cotes viarum* et *cotes fundamentales*: sed malo illas cum Linnaeo sub specie *cotum compactarum* complecti: *compactum* enim Linnaeo dicitur,

quod particulis omnino coadunatis conſtat; granula autem arenae in cotibus hisce non apparent diſtincta, ſed potius in unam maſſam fuſa. Notetur itaque

(5) COS COMPACTA; ad quam quidem ſpeciem ſequentes pertinent, hic obviae, varietates.

(a) Cos COMPACTA *alba*. „ Haec compactiſſima, albida, dura, valde ſcintillans, particulis vix manifeſtis. „ Linnaei verbis utor, quoniam accuratius, quam hisce, lapidem noſtrum describere non poſſum. Addo tantum ſequentia ad pleniorem illius hiſtoriam. (1) In fracturis Quartzi albi, opaci, ſpeciem habet; a quo tamen indubiis characteribus mox diſtinguitur. (2) In igne, licet violento, colorem tuetur, ut et duritiem, fragilior tamen evadit, et fragmenta exigua digitis contrita non niſi granula arenae quartzoſa, minutiſſima, rotundata, ſubaequalia, pellucida exhibent. (4) Nec rudis nec calcinatus a magnete trahitur. —— Unde patet cotem hanc inter lapides puriſſimos, quos ager noſter offert, habendam eſſe. Videtur porro eadem eſſe cum cote quartzoſa alba CL. BERKHEY, quae egregium praeſtare poteſt uſum in arte vitriaria et conficiendis vaſis Porcellanicis. Invenitur in Dalekarlia, et Weſtrogothia, teſte Linnaeo; nec afferit hujus commentator Gmelinus, alibi eam obviam eſſe. Inſervit cum aliis platearum noſtrarum pavimento.

b Cos COMPACTA *cinerea*. (1) Quoad ſtructuram vix differt a praecedenti, niſi ſolo colore; qui porro vix in igne mutatur. (2) Rudis manifeſto a magnete trahitur; poſt calcinationem polos acquirit. Commodum hic locum in-

invenit, quae minus recte inter Arenacei granularis Synonima a Wallerio recenseri videtur.

(c) COS FUNDAMENTALIS *rufa*, quaeporro a LINNAEO describitur ut *Cos particulis angulatis, opacis, fixis, rigidis.* 64. 16. Quibus sequentia adjicimus. (1) Est lapis rudis, durus, valde compactus, cum chalybe bene scintillans. (2) Est opacissimus. (3) In arenam vero comminutus, granula Microscopio offert fere semipellucida, angulata, quartzosa, inaequalia. (4) Ictu securis vel cunei non ita magno finditur. In loco naturali eam horizontaliter fissilem asserit LINNAEUS. (5) Per ignem pallide flavescit. (6) Rudis aegre trahitur a magnete; post calcinationem polos debiles acquirit.

(6) ARENACEUS FISSILIS. (1) Ex lamellis aggregatis constat, in quas actu dividitur, nisi nimia earum cohaesio et fragilitas id impediat: Qua quidem proprietate a reliquis Arenaceis discernitur. Nam quod (2) differat colore, granulorum magnitudine, cohaesione caet. non huic quidem privum est, sed cum aliis arenaceis commune. Occurrunt in agro nostro diversae fissilium species, quas nunc ordine recensebimus et accuratius describemus.

(a) ARENACEUS FISSILIS, *cinereus, particulis et lamellis crassioribus.* (1) Constat noster lapis particulis arenaceis majoribus mica laxius cohaerente mixtis. (2) Fragilis est adeo, ut a chalybe percussus scintillas non producat, particulis, quas chalybs tangit, leviori ictu a reliqua massa recedentibus. (3) In laminas fragiles semper est divisibilis, crassitiei fere unius lineae; (4) Rudis aegre trahitur a magnete. (5) Per calcinationem particulae arenaceae magis distinctae eva-

 dunt,

dunt, rubescunt, atque lapis ita indurescit, ut ſtrictus contra eum chalybs nunc ſcintillas fundat; denique ita trahitur a magnete, ut fragmenta minora polos acquirant.

(b) Arenaceus fissilis, *cinereus, particulis et lamellis tenuioribus, fragiliſſimis.* (1) Particulae et lamellae multo ſunt tenuiores quam in ſupraecedenti; ita ut hae craſſitiem unguis non ſuperent. (2) Lamellae ſunt admodum fragiles, unde integrae a reliqua mole vix ſeparantur; ſeparatae autem intra digitos in pulverem tenuiſſimum, arenaceum, comminui queant. (3) Ex lamellis tenuiſſimis aggregatis craſſiores componuntur, in quas lapis facile dividitur. (4) Ejus tamen eſt duritiei lapis, ut contra eum chalybs ſtrictus ſcintillas, aegre licet, excitet. (5) Particulas micaſeas immixtas habet, ſed parciori continuo copia, quam var. (a) modo deſcripta; quacum porro ad ignis et magnetis actionem relata bene convenit.

(c) Arenaceus Fissilis, *durior, rubens, particulis minoribus.* (1) Ut minimis particulis, ita lamellis conſtat fortius cohaerentibus, vix ſeparandis, fragilibus. (2) Granula microſcopio conſpecta apparent pellucida, nitentia, unde ipſe lapis oblique lumini oblatus, nitentes particulas paſſim offert; quae vero pro micaſeis haberi non debent. (3) Ad chalybem ſcintillat. (4) Rudis aegre trahitur a magnete. (5) Poſt calcinationem griſei vel albeſcentis ſit coloris; et magneti oblatus polos acquirit.

Meminit Wallerius Sp. 87. Var. (b) Arenacei fiſſilis noſtri, *albo colore* in monte Peljaka in Pielis; ſtratis alternis, *albis* et *rubris* in Geſtricia. Unde probabili quadam conjectura alibi et arenaceum fiſſilem *rubrum* obvium fore, vel a priori aſſerere licuit.

licuit. Nullusque dubito, quin in Septentrione non minus, quam in agro noſtro occurrat.

(d) Arenaceus Fissilis, *ſtratis alternis, obſcure bruneis, et ex albo flaveſcentibus.* (1) Granula arenae ſunt majora, ita ut nudo oculo fere diſcerni a ſe invicem queant. (2) Ea gaudet duritie, ut ad chalybem ſtrictus ſcintillas projiciat. (3) Iuxta ductum ſtratorum major moles dividitur; licet difficile unum ſtratum ab altero ſeparetur. (4) Mica flava inter ſtrata inſeritur, parciori copia per ipſam ſtratorum ſubſtantiam ſparſa. (5) Ex igne color bruneus magis ad rubrum, alter ad cinereum vergit. (6) Magnes in ſtrata ex albo flaveſcentia debilius agit, quam in ſtrata coloris brunei. Quae quidem differentia poſt calcinationem ſubſiſtit, licet omnes lapidis moleculae tum polos acquirant.

(e) Arenaceus Fissilis *ſtratis alternis, obſcure et pallide rubris; vel obſcure rubris et ex rubro flaveſcentibus.* Differt a praecedenti (1) Granula arenae ſunt magis diſtincta inprimis in ſtratis coloris pallidi. (2) Durior eſt praecedenti. (3) Majori vi ſtrata ſibi mutuo adhaerent. (4) Mica lapis deſtituitur. (5) Igne colores vix mutantur; lapis autem fragilior evadit. (6) In magnetem ſtrata inaequali vi agunt, ut de praecedenti notavimus; poſt calcinationem vero polos acquirunt ambo.

(f) Arenaceus Fissilis *efferveſcens, liquabilis.* (1) Colore eſt griſeo vel cinereo, refertque externa facie lapidem calcareum. (2) Minimis conſtat particulis, microſcopio demum bene a ſe invicem diſcernendis, lamelliſque ſine fractura vix ſeparandis. (3) Mollior eſt, ad chalybem aegre nonnullis in locis ſcintillans. (4) Rudis cum

acidis effervefcit, lenteque trahitur a Magnete. (5) Poft calcinationem rubefcit, cum acidis effervefcere pergit, et vix facilius magneti paret. (6) Forti igne funditur fine addito fale alcalino in fcoriam nigram.

Pertinent hi ARENACEI *fiffiles* ad fpeciem 87 WALLERII, quae eft *Cos in lamellas divifibilis*

LINNÆO *Cos particulis arenaceis, fiffilibus, lamellis fragilibus.*

(7) COS FORAMINATA. Eft (1) Cos quidem noftra mollior, ita ut facile fcindi poffit. (2) Eft quodammodo fiffilis. (3) Undique foraminulis excavata; unde pumice parum denfior. (4) Aquam copiofe bibit, et transmittit. (5) Eft porro extrinfecus coloris albefcentis, intrinfecus coloris fufci, rubiginofi. (6) Ab acidis non movetur; acido tamen nitri inmisfa, colorem illum fusco-rubiginofum cum albo commutat. (7) In igne fit fragilior, et fuperficies albida rubet, fubftantia autem interna, rubiginofa ante, parum albet. Mica ante calcinationem vix confpicua, jam magis in apricum profertur. (8) Rudis a magnete aegre trahitur, poft calcinationem autem polos debiles acquirit. (9) Microscopio offert praeter granula arenae pellucida, materiam terream.

Pertinet ad WALLERII fp. 89. quae eft

Cos particulis arenofis minoribus, variis foraminulis inordinate diftincta. —— *Cos foraminata.*

Rarius haec Cos obvia eft in agro noftro. Unicum, quod poffideo fpecimen, mecum pro fua humanitate communicavit Praeceptor et amicus aeftumatiffimus Clariff. PETRUS DRIESSENIUS.

(8)

(8) COS MOLARIS. Haec WALLERIO appellatur, quae composita est particulis diversae naturae in sabulo obviis, spatho scintillante, quartzo, interdum et fragmentis silicis, cum lapide arenaceo, imo et aliis lapidum speciebus mixta. Unde non raro haec species, imprimis si particulae fuerint majores, nulla ratione referat lapidem simplicem; optimo autem jure ad saxa pertinere, vel post levem attentionem pateat. Illam itaque mox inter saxa enumerabimus, describemus. Cum vero exigua lapidis alius speciei admixti copia, ex simplicium catalogo illum non tollat, ita scilicet usu receptum est commode hic referri potest illa *cotum* varietas, quae particulas quartzi paulo majores passim admixtas habet, quam plus semel hic obviam esse observavimus. —— Notetur itaque hoc loco

COS CUM IMMIXTIS PARTICULIS QUARTZI. Convenit cum arenaceo granulari supra descripto. Coloris est in nostris speciminibus flavescentis, cum nitentibus sparse intertis quartzi pinguis particulis. In igne colorem fere tuetur, albescit tamen.

Spathum Scintillans.

§ 16.

Vix frequentior in hisce oris est lapis, quam hic de quo jam agetur. Maximam enim partem plerumque constituit saxorum rubentium, quae sternendis plateis nostris inserviunt, vel ex agro nostro effodiuntur. Aliquando etiam fragmenta lapidea hic obvia sunt, vix aliquid praeter Spathum nostrum continentia. Sunt autem ejus characteres generales sequentes,

 (1)

(1) Externa facie ſpatho ſupra deſcripto, eſt ſimile: nitet enim, partibusque conſtat determinatae figurae, quam ſervat in minimis particulis, in quas partes majores facile dividuntur.

(2) Figurae hae determinatae ſunt rhomboidales, lateribus oppoſitis accurate parallelis incluſae, quae proinde a reliqua maſſa dextre ſeparatae, lamellas rhomboidales Geometricarum aemulas, nobis repraeſentant.

(3) Lamellae hae non ſunt omnes plane ſimiles. In aliis obſervavi angulum minorem aequalem 78° qui idem eſt, quem rhombi offerunt, in quos ſpathum duplicans Islandicum dividitur; in aliis hic angulus eſt 89°, adeoque recto proximus: quae ratio eſt, quod ſpathum noſtrum in cubos dividi dixerint. In eadem masſa lapidea haud raro rhombi angulorum horum inaequalium ſunt obvii.

(4) Ea gaudet duritie, ut ad chalybem ſcintillet, licet quovis ictu deteratur. Eſt itaque mollius, ſaltem fragilius quartzo; quod etiam ex minori ſcintillarum efficacia colligitur.

(5) Aeris injurias pertinaciter reſiſtit, ut exemplo patet granitarum in Ægypto per multa ſaecula nullam mutationem paſſarum.

(6) Non autem ſolo reſiſtit humido, ſaltem non omnis hic lapis. Dubitaſſe videtur Wallerius an mutationem ſubeat? ſed per ea, quae hic effodiuntur, nullum ſupereſt dubium, quin aliquae ſaltem ſpecies tempore deſtruantur.

Deſtructum hoc ſpathum quocunque ante colore fuerit, exhibet materiam albam, tandem friabilem, quae lapſu temporis excuſſa, ſaxis haud raro faciem praebet, quaſi exeſa eſſent, caeteris partibus illaeſis.

(7) Ab acidis non afficitur, niſi calcareum quid admixtum fuerit.

(8) Coloris eſt varii: qui ſi oriatur ex halitu ſulphureo, mox per ignem modicum fugari poteſt; ſin vero principiis debeatur metallicis, mutatur ille quidem igne, ſed non deletur. Cui ſimile quid de aliis etiam lapidibus tenendum eſt.

(9) Non crepitat in igne, ut de ſpatho calcareo ante deſcripto notavimus.

(10) Igne fortiſſimo non quidem funditur, ſed in maſſam molliorem compingitur. At vero in fuſionem cogitur, ſi cum ſale alcalino fixo miſceatur, ita quidem ut obſervante Celeb. POTT in vitrum viride pellucidum abeat, admixto illius ſalis triplo.

Caeterum appellatur Spathum noſtrum ab aliis *Spathum Pyrimachum*; ab aliis, propter communes quasdam cum quartzo proprietates *Spathum Quartzoſum.* Ingreditur frequentiſſime ſaxa atque cum hisce per totam telluris ſuperficiem dispergitur.

§ 17.

Tres conſtituuntur a WALLERIO Spathi hujus ſpecies, ſcilicet. (1) *Spathum Pyrimachum.* (2) *Quartzum ſpathoſum.* (3) *Spathum ſcintillans cryſtalliſatum.* ——— Prima, ut ubique, ita apud nos eſt frequentiſſima. Hanc itaque cum ſuis varietatibus ſtatim exponemus. Selegimus autem illos lapides, qui aliud lapidum genus parcius immixtum habebant. Rariſſime enim majori mole obvii ſunt, qui nil niſi ſpathum ſcintillans continent, ut omnibus notum. Prodeat itaque primo loco

(a) SPATHUM PYRIMACHUM *album.* (1) Conſtat planis rhomboidalibus diverſae magnitudinis,

plerumque bene distinguendis, saepe inordinate congestis; cum intermixtis fragmentis minoribus sive lapillulis ejusdem speciei. Unde (2) accedente aliqua destructione hoc quidem massam ex indurata calce alba refert. (3) In igne fragilius evadit; sed nec colorem mutat, nec affinitatem cum magnete acquirit, ut nullam ante habuit.

(b) SPATHUM PYRIMACHUM *pallidi coloris carnei.* (1) Ratione structurae cum var. (a) convenit, ut cum ea conveniunt duo sequentia. (2) Fugatur color per ignem, albescitque. (3.) Nec rude nec calcinatum trahitur.

(c) SPATHUM PYRIMACHUM *rubrum.* (1) Cernitur hic non raro crusta alba friabili obductum. (2) Ratione particularum tamen, quae sabulosae non sunt, a Cote molari WALLERII, circa quam similis fere crusta saepe reperitur, diversum. (3) In igne fit pallidius, fortiusque trahitur calcinatum quam rude. —— Ab hoc tantum coloris intensitate primo aspectu differt

(d) SPATHUM PYRIMACHUM *intensius rubens.* (1) Colorem in igne melius tuetur. (2) Fortius a magnete tam rude, quam calcinatum trahitur; in quo secundo casu polos acquirit.

Praeter has varietates occurrunt etiam, quae SPATHI SCINTILLANTIS CRYSTALLISATI nomine ab Ill. WALLERIO insigniuntur, atque forma Drusica alibi obvia sunt; qua licet forma hic non reperiantur, adsunt tamen, quorum lamellae adeo regulares sunt, illo ordine regulari congestae, ut nihil impediat, quominus crystallorum nomen iis imponas. Atque hoc intuitu notatur.

(a) SPATHUM SCINTILLANS CRYSTALLISATUM *lamellis majoribus*

(b) SPATHUM SCINTILLANS CRYSTALLISA-

TUM

TUM *lamellis minoribus* (1) Utrumque reperitur colore albo, flavescente, vel pallido carneo. (2) Lamellis constant valde nitentibus, ac si lamellis ex mica tegerentur, mica tamen non adest. (3) Albent post calcinationem, nec magneti obsequiosa redduntur, quocum etiam rudia nullam affinitatem habent.

Quoad secundam speciem a WALLERIO memoratam sc. QUARTZUM SPATHOSUM, eam invenire hic loci nondum contigit

In basin descripti lapidis nunc non inquiremus. Consuli ea de re WALLERIUS, CRONSTEDIUS, GMELINUS et alii possunt. Haec duo tantum verbo notamus.

(1) Destructionem, quam aliqua saltem spathi scintillantis species in solo humido subit, analogiam offerre hunc lapidem inter atque jaspidem; unde confirmatur Cronstedii conjectura de basi hujus lapidis.

(2) Spathum scintillans duritiem suam non debere ferro, ut LINNAEUS suspicatur. Qui enim ferri plus continent ex hisce lapidibus, nihilo duriores sunt illis, in quibus ferrum non observamus.

Quartzum.

§ 18.

Ut characteres hujus lapidis non difficile distinguuntur, ita in speciminibus, quae noster ager offert, glaream aut inquinantem terram ab aliquot saeculis habitantibus, illi plerumque ita sunt ad super-

ſuperficiem obliterati, ut lapidem ante fregiſſe oporteat, quam absque erroris periculo agnoſci poſſit. Tum enimvero ſequentia occurrunt.

(1) Fragmenta in quae mallei actione abit, ſunt figurae non determinatae, in angulis vero acutis continuo deſinentia.

(2) Ipſa fragmentorum ſuperficies facie nitet vitrea, grana quaſi colliquata exhibente. Eſt porro ſuperficies inaequabilis, aliquando aspera; quo charactere inter alios Quartzum diſtinguitur a Silice.

(3) Lumini obverſum aliqua copia illud plerumque transmittere deprehenditur; ut adeo plerique horum lapidum aliqua ſaltem gaudeant pelluciditate, ſed cujus gradus ita differt, ut nonnulli dentur plane pelludici. ——— Nullos vero eſſe omnino opacos cum Clar. Gmelino aſſerere non audeo.

(4) In omni vero lapide hujus generis rimae obſervantur quam plurimae, per integram ſubſtantiam actae. Id quod adeo in oculos incurrit, ut hoc inter primos et praeſentiſſimos lapidis hujus characteres habitum ſemper fuerit. Non vana enim conjectura, ſtatuitur a Germanorum *Quer* et *Rits* quod *rimam* vel *fisſuram transverſam* deſignat, contractum fuiſſe nomen *Quartz*.

(5) Duritie eſt eximia, ad chalybem bene ſcintillans, non tamen in omnibus eadem. Si chalybe lapidem obvium percutias, non autem ſcintillae excitentur, certus eris, illum non eſſe Quartzum.

(6) In ſolo noſtro glareoſo, ut diximus, nitorem perdit, non autem in aëre. Ingentia ſaxa in vicina Drenthia ex quibus monumenta illa a multis ſaeculis conſtructa ſunt, quae *Hunnebedden* appel-

appellare ſolemus, magnam partem ex quartzo conſtant, in quo idem nitor eademque durities, quae olim.

(7) In igne nitorem et pelluciditatem perdit omnem. Albescit enim et in lapidem opacum mutatur, ſi ante pellucidum fuerit. Fit enimvero tum fragilius, ut facile in moleculas minores, inaequales, acutisſimis angulis praeditas, comminui posſit; a chalybe tamen nunc etiam per cusſum ſcintillas edit: moleculae autem Microscopio inſpectae, admodum pellucidae apparent. Unde probabile fit, modo notatam opacitatem auctis per ignem rimis atque fisſuris tribuendam eſſe.

(8) Acidis reſistit pertinaciter, nec minimum illorum actione ſolvi poteſt.

(9) In furnis noſtris non fluit ſine addito, veluti calce, argilla, aut ſalibus alcalinis fixis; quo ultimo in caſu in vitrum abit pellucidum vulgare.

(10) Amat rimas et fisſuras montium. Et hinc quidem ejus natales esſe repetendos voluit Linnaeus, unde juxta Spathum *petra Paraſitica* vocatur. Caeterum ut mole ſatis magna, ſic forma etiam granulari eſt ubique obvia in arena noſtra, cujus maximam partem conſtituit. Granula tamen arenae, ſunt figurae magis regularis; ad qualemcunque ſphaericam vel potius rotundatam propius accedunt, quam minima ſimilis magnitudinis fragmenta, in quae Quartzum malleo minuitur, dividitur.

(11) Uſus ejus in conficiendo vitro eſt notisſimus; deſideratisſimo etiam eventu ad paranda vaſa Porcellanica Weſopi in Hollandia adhibitum fuisſe, notavit Clar. Berkhey. ——— Nunc ad varias ſpecies hic obvias accuratius describendas pergamus.

§ 19.

§ 19.

(1) QUARTZUM FRAGILE. (1) Sub malleo facile frangitur. (2) Granulis constant specimina nostra majoribus, colliquatis, cum intertextis squammulis, quando lapis frangitur, ex eadem materia. (3) Crusta non raro circumdatur cinerea vel rubiginosa. (4) Frequenter saxa nostra ingreditur et cum quartzo pingui commixtum est. (5) Nec rude nec calcinatum a Magnete trahitur.

Wallerio est *Quartzum fragile, rigidum, facie granulari.* —— *Quartzum fragile.* Sp. 94. Cronstedio *Quartzum purum textura granulata* 52. 1. *B.*

Obviae sunt varietatis sequentes.

(a) Quartzum fragile *opacum, colore cinereo vel albo.* (1) In angulis tantum aliqua semipelluciditate praeditum est. (2) Illa forma passim fragmenta hic obvia sunt, ut ad alios lapides adhaesisse, vel ex fissuris planis parallelis bene terminatis illa fuisse excussa videantur.

(b) Quartzum fragile *semipellucidum.* (1) Albi est coloris, differtque a priori aptitudine lumen transmittendi. (2) Purum hic invenitur, nullam aliam materiam lapideam intermixtam habens, formaque frequenter obvia est lapillorum ad figuram globosam accedentium, quos inter nonnulli crusta flavescente, an ochracea? circumdantur. Invenitur tamen mole etiam satis magna.

(2) QUARTZUM PINGUE. (1) Differt a praecedenti imprimis nitore majori, qui in fragmentis conspicitur; unde haec videntur quasi oleo illini-

illinita. (2) Partes in ſuperficie magis colliquatae apparent, quam in quartzo fragili; unde facie granulari deſtituitur, quid quod in fragmenta aliquando abeat, ſuperficie aequabili terminata. (3) Quae ut attactu ſunt lenia, ita pauciores in lapide hoc cernuntur rimae, quam in praecedenti ſpecie. Quartzum hoc Sp. 95. WALLERII conſtituit. Species inferiores hic obvias deprehendimus

(a) QUARTZUM PINGUE *opacum, colore cinereo.* In angulis tantum eſt ſemipellucidum; color vero per ignem fugatur.

(b) QUARTZUM PINGUE *ſemipellucidum, colore albo.* In igne perfectam albedinem uterque lapis accipit. Neuter vero aut rudis aut calcinatus a magnete trahitur.

(c) QUARTZUM PINGUE *ſemipellucidum, colore aqueo.* Igne color in album vertitur. Id autem ſingulare habet lapis, quem magna ſatis mole hic collegimus; ut quemadmodum ſuperficies externa colore ad flavum vergit, ita intus paſſim terram contineat, pallide rubram, attactu pinguem, in pollinem tenuiſſimum absque minimo reſiſtentiae indicio friabilem, cum acidis non efferveſcentem, in igne colorem ſervantem, magneti attractilem. Videtur haec terra ad ochram ferri rubram pertinere.

(3) QUARTZUM COLORATUM. Quartzum hoc a praecedentibus non differt, niſi quod vel principio metallico vel aliquo vapore tinctum ſit. Solitarium hic non invenimus, ſed cum alio lapidum genere mixtum; cui ſimile quid de pleriſque ſpeciebus notat WALLERIUS. Obviae ſunt ſequentes varietates.

(a) QUARTZUM COLORATUM *rubrum.* Invenitur

nitur ſemipellucidum in quartzo pingui. Eidem ... pidi inſertum hoc vidit WALLERIUS. Etiam Granitas paſſim ingreditur, ut ſuo loco dicetur.

QUARTZUM COLORATUM *viride.* Eſt ſimiliter ſemipellucidum, ſpatho ſcintillanti coloris carnei inſertum. WALLERIUS idem invenit in quartzo tam fragili quam pingui.

(4) QUARTZUM ARENACEUM (1) Proprie hic lapis non alius eſt quam arenaceus juxta cotem ſupra deſcriptus. (2) Ob nitorem tamen, duritiem et rimas ad quartza refertur. (3) Itaque rurſus in confiniis utriusque ſpeciei ponitur et per eum tranſit natura a cote ad quartzum. (4) Attactu ſcabrum eſt, propter arenae granula maiora vel minora, quae in fracturis imprimis diſtinguuntur. (5) Ex igne eodem habitu cum quartzo redit, tandemque, poſtquam aliquoties in aqua extinctum fuit, in arenam abit. Huc usque tantum invenire contigit

(a) QUARTZUM ARENACEUM *griſeum.* Cruſta flaveſcente plerumque circumdatur. —— A magnete aegre adficitur.

(5) DRUSA QUARTZOSA. Nihil aliud eſt, quam quartzum in cavo formatum, et figuram cryſtallinam hexagonam, vel quae ad hanc accedit, offerens. —— Quodſi Druſa quartzoſa, quae eſt vel opaca vel ſemipellucida, plane pelluceat, CRYSTALLI MONTANAE nomine venit, cujus et apices intra cavitates lapidum inprimis ſilicum noſtrorum, mox deſcribendorum, paſſim obſervamus. Druſae hujus quartzoſae varia ager noſter obtulit ſpecimina: omnia tamen adhaerent baſi ex quartzo rudi, quae autem non raro aliis lapidum ſpeciebus aſſixa invenitur, ut eſt in exemplo quod per Fig. IV. declaratur, in qua Druſae talis portio

tio una cum ſua baſi *Iaspidi venoſae* adhaeret.

Habet porro Druſa haec omnes quartzi ante expoſiti proprietates, ut adeo ulteriorem deſcriptionem non requirat. Sequentes autem notantur hic varietates.

(a) DRUSA QUARTZOSA *albeſcens*, fere *lactei coloris*.

(b) DRUSA QUARTZOSA *rubro fusca*. Haec rarior. Utraque forma eſt minori.

Lapides Granatici.

§ 20.

Praeter expoſitos lapides occurrunt hic LAPIDES GRANATICI, quos agnoſces ex ſequentibus proprietatibus.

(1) Faciem offerunt vitream, nitentem, quae ſaepe ſpeculi adinſtar continua apparet; quamvis oculus armatus, in ea vel ſtrias parallelas vel inciſuras ſubtiles plerumque obſervet; figuram vero, quae ad determinatam plerumque accedit, rhomboidalem vel ſphaericam polyedricam.

(2) Structura ſunt plerique, ſi non omnes, lamellari, teſſellata. Id ſaltem de iis aſſerere licet, qui hic loci reperiuntur. —— Multum vero abest, ut lamellas iſtas a ſe invicem ſeparare queas. —— Hinc fractus lapis ſuperficiem inaequabilem habet, quae abruptarum lamellarum exiguarumque teſſellarum nitore, quartzi ſpeciem mentitur. Fallaciam hanc auget durities, quae tanta eſt, ut a chalybe percuſſus, ſcintillas efficaces edat, licet bonae limae cedere obſervetur:

sed illam tollit ignis, qui quantum inter Granatum et Quartzum intercedat, confestim docet.

(3) Calcinatione scilicet non albescit, sed colorem, nitorem, atque pelluciditatem, si quam ante habuerit, retinet. —— Iactura saltem, quam in hisce facit Granatus, est perquam exigua. Addunt alii, quod lamellae per ignem magis manifestae evadant, atque lapis findatur; id quod verum est, si candens in aqua frigida extinguatur, vix autem efficitur, si spontaneo refrigerio sibi committatur.

(4) Igne fortiori per se funduntur in vitrum nigricans vel viridescens. —— Facilius in vitrum, sed continuo coloratum abeunt, admixto Borace. —— Unde patet, quod propter solum nitorem, quem naturaliter hic lapis possidet, et duritiem inter *vitrescentes* referri tantum queat.

(5) Ab acidis mineralibus non movetur Granatus; quidpiam tamen solvi per continuatam digestionem indicat Wallerius.

(6) Magneti parent omnes, sed non eadem facilitate. Qui rubri sunt coloris, mercurio immissi, etiam rudes, polos ex admoto magnete acquirunt; quos reliqui non recipiunt, nisi ante calcinati fuerint. —— In principio Martiali forte praecipua Granati ab aliis vitrescentibus differentia latet. Illud lapidem igni submittit, colorem excitat, pondus auget.

Inveniuntur Granati vel forma crystallina, aliis lapidibus tanquam matricibus inserti, quos inter jam magnae apud antiquos celebritatis comparet Gemma Granatica, nobis hic negata; vel forma non crystallina, quae in venis et stratis montium occurrunt, ex quibus ad oras nostras

per-

pervenire potuerint. —— Occurrunt hic diversa forma Lapides Granatici, quos nunc accurate exponemus.

§ 21.

(1) GRANATUS RUDIS. (1) Facie est quartzosa, quae prout vario modo lumini oblique obvertitur, nunc hac nunc illa parte in superficie inaequabili vel in fracturis nitet, nitore sibi privo. (2) Figura est indeterminata, et in partes indeterminatas etiam frangitur; nihilominus datur quidpiam regulare, quippiam determinatum in multarum partium minorum figura, ex quibus lapis constat. Unde (3) videtur ex aliis Granatis minoribus, sed nullo ordine congestis, maximam saltem partem concretus. Qua forma licet ubique non eadem, subinde tamen Granatum rudem in septentrione obvium esse, notat etiam WALLERIUS. Unde (4) omni probabilitate destitutum non est, Granatos hosce, ex quibus formantur moles nostrae granaticae, quae haud raro pugnum volumine superant, origine formam crystallinam habuisse, quae non plane deleta fuit, illis coalescentibus: dum alia materia, ejusdem tamen indolis, sed forma crystallina plane destituta per lapidem sparsa observatur, qua, glutinis adinstar, reliquae partes nectuntur.

Ex hac descriptione manifesto patet, lapidem nostrum aeque Granati *compositi*, aut *concreti* nomen mereri, quam Granati *rudis*; quod tamen ipsi, alio rursus respectu, apte cum WALLERIO tribuimus. —— Suecis et Germanis non incongrue nuncupatur *Granatberg* et hisce

in specie *Granatstein.* Lapidis hujus varietates sequentes hic occurrunt.

(a) GRANATUS RUDIS *viridescens.* (1) Mole hic occurrit satis magna, nec continuo regulari. (2) In angulis sunt partes semipellucidae, nec plane dissimiles lapidi Nephritico, si ad colorem tantum et pelluciditatis gradum attendas. Est caeterum (3) opacissimus lapis, lumen obscurum viride reflectens, si ad fracturas exploretur; maculosus vero, si ad superficiem post aliquam polituram. Denique (4) destructioni est obnoxius; an omnes ubique terrarum? an nostri tantum in agro humido? Cavitates hic illic in superficie comparent, per quas materia ochracea intra lapidem lente descendere videtur, vel aqua penetrans ferrum latens solvit. Hinc malleo facilius frangitur, et ex ictu non ita magno jam olim frangi potuit. Haec forte causa est irregularis figurae, quam unum saltem alterumve specimen nobis obtulit. Sed non hic unicus est destructionis modus; alium porro ipsa Lapidis indoles offert, quae solo saltem humido perfecte resistere non videtur; unde omnes lapides Granatici nostri superficiem pro parte saltem crustra alba, cultro facile radenda, obductam habent.

(b) GRANATUS RUDIS *colore obscuro, cui quid de viridi admixtum est.*

(1) Differt a praecedenti, quod ut color obscurior, ita partes magis compactae appareant. (2) Etiam ferrum solutum non ita facile sese insinuat, aut intus latens solvitur. Hinc (3) durior est lapis noster, et difficilius ictui cedit. Quae forte ratio, est quare eum non forma fragmenti, sed ut plurimum lapidis integri figurae globosae hic effodi videmus. Caeterum (4) crustra albescen-

bescente, destructionis in solo humido sequela, circumdatur. Passim denique (5) ad superficiem inseriter Basaltes solidus viridis, vel etiam striae aut lamellarum Basalticarum initia, colore ferri politi.

(2) GRANATUS CRYSTALLISATUS VULGARIS. Praeter generales granati proprietates ad hanc speciem porro adjicimus. (1) Quod licet in Granato rudi, composito, quem statim descripsimus, partes non deficiant, in quibus aliquid de forma crystallina superest, *granati* tamen *crystallisati* nomine hic tantum veniat, qui absque simili compositione, forma regulari vel ad regularem accedente, reperitur. (2) Quod *granatus crystallisatus* frequenter in nostro quidem agro insertus inveniatur in lapide corneo nigro, figura globum plerumque referente, colore extus fusco rubiginoso, magneti in partibus minoribus facile adhaerente. (3) Quod Granati hi intra lapidem ad superficiem haereant, quasi massae molli aliquando toti fuissent inserti. (4) Quod sint opaci, in minoribus tamen frustulis semipellucidi; porro a chalybe percussi scintillas edant, licet singulis ictibus abradantur. (5 Quod Granatus intra lapidem, in quo includitur, omnem suum nitorem servet, ad lapidis vero illius superficiem, quae solo humido per aliquot saecula exposita fuit, destruatur, cultro rasilis fiat, albescat. —— Unde primo statim adspectu agnoscuntur ex maculis rhomboidalibus, oblongis, vel polygonis, non quidem continuo plane regularibus, sed ad haec tamen plerumque accedentibus, quae in superficiebus corneorum nostrorum, quos modo nominavimus, potissimum comparent. Etiam eos agnosces ex nitore vere granatico, quem illorum

lapidi inclusorum, hoc fracto, lamellae tessellatae offerunt. Varietates a colore inprimis pendentes, hic observantur sequentes:

(a) Granatus Crystallisatus Vulgaris, *rubro fuscus.*

(b) Granatus Crystallisatus Vulgaris *viridis, vel etiam pallide viridescens.*

(c) Granatus Crystallisatus Vulgaris *albescens.*

Convenit descriptus granatus in multis cum eo, quem Clar. Gmelin appellat *Schörlgranat* vel *Wilde Granat.* Forte idem: sed nos ordinem Wallerii continuo sequentes, non aliam invenimus speciem, ad quam aptius referri posset.

Silex.

§ 22.

Magnus occurrit apud Mineralogos de hoc lapide dissensus, cujus plenior expositio Lectorem non nisi magis incertum redderet. Confusioni vel evitandae vel pellendae distincta characterum constantium enumeratio sola inservire potest. Nec alio modo significatus vagus ad fixum et determinatum reducitur. Praecipui autem characteres sunt sequentes.

(1) Ut facie silices gaudent in minoribus areolis aequabili, laevi, sic quoque illorum fragmenta superficiem laevem et aequabilem exhibent, ita tamen, ut figuram concavo-convexam offerant.

(2) Rimis et fissuris fere destituuntur. Non quod hisce penitus careant, sed adeo exiguo tamen

men numero dividantur, ut hinc facile a quartzo, quod silici caeteroquin proximum apparet, distingui queant.

(3) Duritie porro sunt eximia, ad chalybem bene scintillantes; pauci inter eos sunt caeteris molliores; nulli lima rasiles.

(4) Attritu vel frictione mutua, vel cum alio lapide duro ut Quartzo phosphorescunt, odorem sulphureum spargentes. Aptitudo autem phosphorescendi aut perit aut minuitur saltem in igne.

(5) In igne etiam colorem perdunt, opacissimi fiunt, albescuntque, licet non omnes aequali nitore; dum alii niveum colorem induunt, alii quid de cinereo huic immixtum monstrant. Finduntur quoque, fragilesque evadunt. Recenter tamen calcinatos deprehendi fragiliores, quam post intervallum aliquot mensium. —— Si saepius calcinati singula vice in aqua frigida extinguantur, continuo fragiliores evadunt, ut tandem in minimos lapillos, tamquam arenae speciem comminui digitis queant.

(6) Licet tantas mutationes in igne subeant, non tamen eo molliores evadunt, cum fragmenta ad chalybem stricta aeque ac ante scintillas projicere pergant.

(7) Ut igni vehementissimo, ita et acidis mineralibus resistunt; quemadmodum in generali lapidum Vitrescentium descriptione dictum est; cui hoc tantum addo, quod Celebris Academicus Berolinensis Pott experimenta magno apparatu instituens, acidorum actione quidpiam a silicibus coctura separare noverit.

(8) Aëri tamen non omnes plane resistunt, ut aperta destructionis in nonnullis indicia demonstrant.

§ 23.

(1) SILEX GRANULARIS. Ita dictus a forma granulari quam in fracturis imprimis offert. Est porro, (1) opacus. (2) Ad tactum rudis. (3) Mollior est silice igniario mox describendo. Durior tamen hic apud nos occurrere videtur, quam in septentrione. Quam differentiam in bene multis aliis lapidibus juxta descriptionem Wallerii examinatis observamus. (4) Figura valde irregulari. Ex hac specie sequentes numerantur varietates:

(a) SILEX GRANULARIS *albus, vel potius albescens.*

(b) SILEX GRANULARIS *fuscus.* Praecedenti apud nos est durior.

(c) SILEX GRANULARIS *rubens.*

(2) SILEX AEQUABILIS. (1) Ut attactu praecedenti lenior, ita in fracturis superficiem exhibet aequabilem. (2) Non autem nitentem, licet ipse lapis facie externa nitorem aliquem offerat. (3) Est porro solidus, opacus, compactus, duriorque quam apud WALLERIUM notatur. Collegimus varietates, a colore pendentes, quarum primam constituit

(a) SILEX AEQUABILIS *colore albescente.*

(b) SILEX AEQUABILIS *colore flavo.* Unum ex speciminibus, quae possideo, concham petrefactam continet

(c) SILEX AEQUABILIS *colore fusco.* Haud raro observavi silicem, qua parte radiis solaribus diu expositus fuit, colorem offerre albescentem, dum reliqua parte, qua arenae immersus jacuit, colorem ostendit fuscum.

(3) SILEX CORNEUS. (1) Ad ſuperficiem externam et in fracturis convenit cum praecedenti. Sed differt (2) colore corneo vel vitri opaci. Unde (3) nonnulla ſpecimina aliquam ſemipelluciditatem poſſident, dum alia lumen tantum ad tenuisſimos angulos transmittunt; et de hisce imprimis obſervandum, quod fracti ſtructuram calcareo aequabili valde ſimilem offerant; quo tamen ſunt multo duriores, ad chalybem bene ſcintillantes. (4) Cruſta rugoſa et inaequali plerumque veſtiuntur, cujus etiam in ſpeciminibus noſtris indicia aperta pasſim proſtant. Ad hanc ſpeciem referuntur

(a) SILEX CORNEUS *albus* vel *albescens.*

(b) SILEX CORNEUS *colore griſeo.*

Neuter horum vel minimum hic, ut alibi, aliqua ſui parte motum cum aqua forti excitat.

(4) SILEX IGNIARIUS. Aliis *Pyromachus*, ex uſu vulgari notisſimus lapis. (1) Duritie praecedentes ſpecies ſuperat, unde ad ignem cum chalybe excitandum prae caeteris adhibetur. (2) Textura eſt ſolida et compacta. Unde fragmenta licet plerumque concavo-convexa, ſuperficiem offerunt aequabilem, laevem, nitore corneo. (3) Fragmenta haec porro vel opaca ſunt, vel aliqua cum ſemipelluciditate, cornea ſaltem, ad angulos praedita. Hinc nonnullis, ad uſum una respicientibus, appellatur *corneus ſclopetarius.* (4) Cruſta circumdantur nonnulli ex noſtris alba, pulverulenta; quae vero nullum excitat motum cum acido nitri, licet lente ad partem exiguam ſolvatur. Alibi locorum tamen cretae indolem eam habere testimonio aliorum facile admittimus, et propriae ipſorum ſedi convenire videtur, utpote quae eſt in montibus cretaſeis, ubi integra conſti-

ſtituit ſtrata. (5) Quomodo ad magnetem ſe habeant, ſive rudes, ſive igni vehementisſimo, per aliquot ſeptimanas expoſiti, in Magnetismo optimi Patris expoſitum invenies. Fragmenta autem nunc de novo examinans, minus fragilia evaſisſe comperi, quam ubi mox poſt ingentem, quam in furno lateritio vim pasſa fuerant, ante triennium examinarentur. Obvii ſunt in agro noſtro

(a) SILEX IGNIARIUS *opacus cinereus.* Eſt omnium opacisſimus, qui coloris et obſcurioris. Etiam non nitet, niſi ad ſuperficiem externam, quae radiis ſolaribus diu fuit expoſita.

(b) SILEX IGNIARIUS *colore corneo.* Parum nitet in fracturis; parum etiam luminis fragmenta tenuiora transmittunt. Accurate caeterum refert colorem cornu vel vitri opaci, continetque pasſim ſpecies concharum impresſas, in ſiliceam duritiem converſas.

(c) SILEX IGNIARIUS *flavescens.* Eſt opacus; alius ſemipellucidus, cujus memorat Wallerius, mox recenſebitur.

(d) SILEX IGNIARIUS *opacus, rubens.* Convenit cum praecedenti, ſi ſolum colorem excipias.

(e) SILEX IGNIARIUS *opacus, fuscus.* Opacitatem cum ſilice igniario griſeo var. (a) deſcripto aequalem offert.

(f) SILEX IGNIARIUS *opacus, nigricans.* Hic juxta praecedentes colorem in igne perdit, ut in generalibus ſilicis proprietatibus notavimus.

Deſcriptus a nobis cum ſuis varietatibus SILEX IGNIARIUS eſt LINNÆO *Silex vagus, cortice cretaceo, fragmentis opacis, laevibus.* 67.1. Quem, utpote vulgatisſimum in montibus et rimis cretaceis, ex calce cretae cum aqua natum exiſtimat.

mat. ——— Habitat caeterum frequentiſſime in campis maritimis Angliae, Galliae, Daniae, Scaniae etc. et per ſolum arenaceum regionis noſtrae et adjicientium Friſiae et Drenthiae copioſe diſpergitur. Addimus obſervationes ſequentes.

1ma.) Silices hosce, quantumvis duri nunc deprehendantur, fuiſſe tamen aliquando fluidos quod non tantum ex impreſſis concharum ſpeciebus tuto concluditur, ſed et echinis petrefactis, qui in fracto ſilice haud raro reperiuntur. Multos ex hisce in vicina Friſia collectos nuper vidi apud aeſtumatiſſimum Patruum meum, Clar. G. BRUGMANS Conſulem et Medicum Doccumanum, qui ſilicem mihi una monſtrabat, extra quem pro parte echinus prominebat. Imo omnes echinos petrefactos, quos paſſim ſolitarios ex agris colligimus, ſilici ejusmodi, cujus indolem accurate referunt, aliquando incluſos fuiſſe, admodum eſt probabile.

(2d.) Eſſe ſilices, qui lapſu temporis ſive aeris ſive ſoli humidi injuriis expoſiti, deſtructionem aliquam ſubeunt. Finduntur enim illi in fragmenta irregularia illa, quae ex agris noſtris colligimus.

(3tia) Licet de baſi hujus lapidis, et modo quo ortus fuerit, non conſentiant Hiſtoriae Naturalis ſcriptores; certum tamen eſt per experimenta a Clar. POTT majori apparatu inſtituta, quidquam calcarei illi ineſſe, quod per ſpiritum accidum inde ſeparari poteſt. Sed quae dubia ſunt vel incerta in hoc capite, novam brevi lucem forte accipient ex experimentis formationem cryſtalli montanae illuſtrantibus, inventisque a Celebri ACHARD Academico Berolinenſi. Notum enim eſt, quod in cavitatibus ſilicis noſtri igniarii paſſim apices hu-

jus

jus cryſtalli reperiantur. —— Caeterum quae hic de ſilice igniario monemus, ad omnem reliquam ſpeciem vel expoſitam, vel ſtatim exponendam referri poſſunt.

(5) SILEX OPACUS *cortice ochraceo*. Convenit externo aſpectu cum ſilice Ægyptiaco. Caret vero hujus venis concentricis.

(6) SILEX SEMIPELLUCIDUS. Plerumque in eo differt a ſilice igniario, quod lumen copioſius transmittat, atque raro cruſta obducatur. In ſeptentrione mollior eſt, aegre ad chalybem ſcintillans; ſed qui ex agro noſtro colligitur, duritie caeteris non cedit. —— Notatur vero

(a) SILEX SEMIPELLUCIDUS *candidus*. (1) Frequentiſſime hic obvius eſt, ſed mole continuo minori et forma globulari. Si grandinem ut figura ſic et magnitudine referat, tunc idem a multis habetur lapis, quem veteres appellabant *Chalaziam*, de qua Plinius, *Chalazias grandinum et candorem et figuram habet, adamantinae duritiae.* —— Sed ſi durities determinata una characterem conſtituere debeat, temere noſtri lapilli, licet convenienti ſint figura, magnitudine et colore, pro *chalaziis* veterum haberentur, ſiquidem eorum durities ſit adamantinae multo inferior. (2) Textura eſt aequabili, ſolida, compacta, fractusque ſuperficies offert aequabiles, nitentes; quem vero nitorem in igne ſervant, dum pelluciditatem qualemcunque amittunt, fragilioresque evadunt. (3) Sunt praeſtantiſſimi uſus in arte vitraria et Porcellanica.

Pro perfectiori hujus ſpecie haberi debent ſilices pellucidi, qui Adamantum Gelricorum, a regione ubi reperiuntur, nomine venire ſolent.

(b) SILEX SEMIPELLUCIDUS *colore griſeo*.

(1)

(1) Occurrit hic silex apud nos et majori mole quam quilibet ex praecedentibus, et forma plerumque globulari; indicio, quod hujus textura destructioni tam facili obnoxia non sit, quam caeterorum, quorum fragmenta tantum legimus (2) In superficie plerumque color albus miscetur cum griseo. Albedo ad eas partes conspicitur, quae cum reliqua mole minus arcte cohaerere videntur, ut aer vel aliud quid intra eas lapsu temporis sese insinuare poterit, et opacitatem hoc modo augere. Quod reliquis, quae circa opacitatem tenemus, admodum convenit.

Hinc superficies vere squamosa est, licet etiam squamae tam arcte cum lapide cohaereant, ut aegre aliter quam per maculas albas, intra superficiem externam haerentes, distinguantur. —— Caeterum est haec glabra, lenis, cortice, quantum ex nostris speciminibus addiscere licet, destituta. (3) Superficies in fracturis non quidem scabra est, sed visui tamen magis quam tactui apparet oleo quasi illinita. Et cum illa minus sit aequabilis, quam in silice igniario observari soleat, fragmenta speciem quartzi pinguis exhibent. Ut adeo medius hic lapis sit inter quartzum et silicem, et per eum natura ab una specie ad alteram transire videatur: quod idem indicant rimae paulo frequentiores, ex quibus nonnullae lapidem juxta superficies planas dividunt. (4) Si malleo frangatur hic silex, aliquando juxta horum planorum ductum dividitur; quo in casu superficies fragmentorum magis aquabiles sunt, propiusque ad fractum silicem igniarium accedunt, a quo tamen lapis, de quo agitur, in multis differt. Omnis alia fractura innumeras squamulas una sistit, quibus similes in superficie comparent. Ita ut totus lapis

lapis ex fragmentis quidem majoribus tanquam conglutinatus videatur, sed horum singula ex innumeris squamulis aggregata appareant. (5) Si fragmenta hujus silicis majora lumini obvertantur, instar cornu pellucent.

Proxime accedit silex noster ad *Silicem marmoreum* LINNÆI, qui est, *silex vagus, cortice marmore duro, fragmentis subdiaphanis, canescentibus.*

Sed qui apud nos occurrunt hujus speciei silices, cortice destituuntur. Forte hic frictione ad fundum maris deletus fuit. Ad hanc speciem malo referre lapidem nostrum, quam ad aliem quae occurrit. pag. 67. atque *Pyromachus* Auctori appellatur, describiturque ut *Silex vagus, cortice glabro, fragmentis diaphanis glaberrimis.* Silex enim noster fragilior est, et a chalybe ad singulos ictus deteritur; unde eam non possidet duritiem, quam Pyromachus, juxta adjectam a Linnaeo loco cit. descriptionem, possidere debet. Alias differentias transeo.

(c) SILEX SEMIPELLUCIDUS *colore viridescente.* Hic plane convenit cum praecedenti, si solum colorem excipias.

(d) SILEX SEMIPELLUCIDUS *melleus.* Est aequabilis, valde durus, indiciaque crustae albae, qua aliquando tectus fuit, adhucdum nobis offert.

(e) SILEX SEMIPELLUCIDUS *rubescens.* Carneolo nonnulla hujus specimina, quae majori gaudent pelluciditatis gradu, sunt similia, et propterea a Germanis *Carneol-Kiesel* appellatur.

(7) SILEX FIGURATUS. Ita dictus a peculiari figura, qua producto naturae aut artis similis est. Huc pertinent silices sphaerici, cylin-

lindrici, numismales &c. Specie diversi non sunt a silicibus ante descriptis, sed tantum figura.

Petrosilex.

§ 24.

Silices in Systhemate Mineralogico sequi solet Petrosilex. Cujus autem notio huc usque satis est vaga. Unde WALLERIUS „*Paucos vidi Mi-* „*neralogos, qui hos lapides recte descripse-* „*runt.*„

(1) Videntur ex hoc ordine excludi debere omnes lapides vagi, atque soli in eum recipi, qui in rupe fuerunt nati, aut ejus partem aliquando constituerunt.

(2) Sed cum magna sit eorum lapidum, qui ad rupes pertinent varietas et differentia; illi soli ad hunc ordinem numerentur, qui simul Silicis proprietates possident. Prout autem aliae, aliaeque determinationes Silicis, tanquam necessariae vel essentiales constituantur, eo etiam alii aliique lapides ad Petrosilices pertinebunt. Qui v. gr. ad Silicem requirit, ut calcinatione albescat, rimas agat, findatur, hic sane in Petrosilicum numerum non referet Jaspidem, quem sine scrupulo admittit, qui nihil ad Silicem requirit praeterquam laevitatem, duritiem, et texturam aequabilem. Juxta WALLERIUM, qui augendo characteres Silicis essentiales, notionem Petrosilicis multum contraxit, hic quidem non habitat nisi in rupium venis, glandulis vel stratis; rupes autem ipsas non constituit. Juxta LINNAEUM, vero rupes non

non omnes excludentur. —— Sed latiori etiam definitione Linnaeus silicem complectitur; juxta quam plures lapides ad hoc genus referuntur, quam juxta Wallerium ad illud referri possunt.

Ille scilicet Silicem dicit *lapidem e calce coadunata; fragmentis indeterminatis; hinc convexis, inde concavis; particulis coadunatis;* Hic vero requirit, ut habitus lapidis in igne, et acidis addatur, et quae porro ad constantes silicis proprietates juxta characteres supra descriptos pertinere videbuntur. Quae quidem Silicis et et Petrosilicis notionem, ut quivis, intelligit, magis angustam efficiunt. Quamdiu igitur in notione Silicis non consentiunt Mineralogi, tamdiu et ipsa Petrosilicis notio vaga erit atque inconstans. Germanis Petrosilex, variato nomine passim appellatur *lapis corneus*, *Hornstein*, quem copiose et accurate describit Clar. GMELIN; sed et hic quoque latius sese extendens, lapidum genus comprehendit, quam a Petrosilice WALLERII occupatur. —— Quid vero per *Corneum Lapidem* Mineralogus Suecus intelligat, mox fuse declarabitur.

(3) Servatis generalioribus Silicis proprietatibus, notari porro ad Petrosilices tanquam illius speciem potest, quod crusta careant, simili illi; qua silices imprimis igniarii, haud raro circumdantur; saepe tamen illo habitu conspiciantur, ac si crusta vitrea tegerentur.

(4) Interdum cum acidis effervescunt. Sed quod naturae horum lapidum siliceae non debetur, at calcareo admixto. Imo potest hoc pacto omnis alius lapis vitrescens cum acidis effervescere, licet id caeterum cum hujus supra in genere descripti indole pugnet. Denique

(5)

(5) Textura sunt magis rudi simul et molliori, quam descripti silices.

Ut Petrosilicum catalogus, per ea quae juxta WALLERIUM ad hos requirimus, ubivis locorum valde contrahitur, ita quoque numero pauciores hic reperiuntur. —— Obvius tamen est in agro nostro, satis accurate cum eo conveniens, qui WALLERIO est

(1) PETROSILEX SQUAMOSUS *griseus.* (1) Est opacus, nullum plane lumen nisi ad apices angulorum transmittens. (2) Fractus texturam offert rudem, inaequabilem, in qua partes convexae eminentes qualemcunque squamarum speciem praebent. (3) Est porro durus, ut a chalybe in recenti fractura percussus scintillas quidem edat; silice tamen igniario sit fragilior. —— Minor esse videtur lapidis hujus durities in septentrione. (4) In igne albescit, vitreumque nitorem externa superficies acquirit. (5) Parum ab acido nitri movetur, tam ante calcinationem, quam post eandem.

(2) PETROSILEX MOLARIS. Describitur a WALLERIO ut „opacus, colore obscuro, „ saepius cum punctulis albis, plenus foraminibus „ et cavitatibus variae magnitudinis, per totam „ lapidis substantiam, quasi vermibus corrosus, „ unde et haud dissimilis scoriis quas Vulcani ejiciunt; ad chalybem aegre scintillat; igne fusorio in vitrum porosum fusco viride funditur.„ —— Atque hic est Molaris Rhenanus frequentissimi usus in Belgio, de quo fuse egit PATER meus in Magnetismo, primusque singularem cum Magnete affinitatem docuit; ut vel simplici magnetis generosioris attactu in magnetem et ipse vertatur. —— Ordinem WALLERII sequentes hunc

lapidem, cujus fragmina hic, licet rarius obvia sint, inter Petrosilices enumeramus; cum vero nec albescat in igne, sed colorem obscurum servet, nec fragilior evadat, nec externa facie aut interiori textura Silicem referat, merito mirari licet, quod Illustris Mineralogus noster lapidem hunc Petrosilicum ordini adscripserit. —— Pace autem viri Magni dictum sit, quomodo hoc contigerit. Sequutus est, ut ex observatione ad Petrosilicem nostrum adjecta patet (vid. Wall. p. 270.) Celebrem GUETTARD magnae auctoritatis virum in Mineralogicis, qui in Dissertatione Monumentis Acad. Paris. 1758. inserta, ostenderat *lapidem molarem*, quem Galli appellant *la Meuliere*, silicis habere indolem, sed non animadvertit Mineralogus Suecus, lapidem hunc nihil praeter nomen et usum cum Molari Rhenano commune habere, caeteris vero proprietatibus plane differre. —— Gallorum lapis molaris rectius ad Petrosilices refertur, atque externo non tantum habitu, sed et textura, duritie etc. plane differt a lapide molari nostro. Neque hoc per conjecturam assero, sed ipsis speciminibus eruditus, quae cum Patre meo communicavit eximius Mineralogus Gallus.

Caeterum, ut rarius in septentrione occurrit molaris Rhenanus; cum praeter Heclam, Vulcanum Islandiae, vix locus innotuerit, in quo mole saltem magna reperiatur, ita rarissime tantum hujus fragmina hic inter reliquos lapides obvia sunt, ut dubium mihi fere sit, an quidem cum hisce una e longinquo advenerint. —— Accedit, quod fragmina careant figura illa globosa, quam lapides omnes ex longiori per fundum maris itinere acquisiverunt. Si fractos esse molares nostros ad littora appellantes dicas, quemadmodum hoc de saxis non-

nullis

nullis contendi merito poteſt, tum enimvero ſcias velim, duriores illos lapides videri, atque ex partibus firmius cohaerentibus conſtare, quam ut pari facilitate ſupponere idem de his liceat.

Antequam vero Petroſilicem miſſum facimus, omnino obſervare convenit, quod ut notante WALLERIO proprius hujus locus eſt in venis, glandulis et ſtratis montium; ſic quoque fragminibus ſaxorum, quae ad nos pervenerunt, haud raro forma venarum candidi coloris inſeratur: id quod menendum putamus, ne venae ejusmodi ſtatim pro Quartzo habeantur.

Jaspis.

§ 25.

Sequitur JASPIS, quam etiam PETROSILICEM JASPIDEUM appellant.

(1) Eſt lapis valde opacus, atque ſolidus, particulis ſubtiliſſimis conſtans, arcte inter ſe unitis; unde ſpeciem habet terrae ſubtiliſſimae, argillaceae, aut bolaris, in lapideam duritiem verſae. Polituram admittit nitentem.

(2) Duritie eſt magna. WALLERIUS quidem eam Quartzo et Achate molliorem habet. Sed in nonnullis ſaltem, quae hic leguntur, ſpeciminibus hoc obſervare non licuit, licet de aliis id concedatur. Lima raſilis non eſt Jaspis, ſed vitrum radit, ſecatque juxta lineas continuas. ——— A chalybe autem percuſſa ſcintillas plerumque edit vividas.

(3) Licet autem ea ſit duritie, non tamen attritu phosphoreſcit. Quodſi tamen contingat, ut

duae Jaspides contra se invicem attritae lumen aliquod in tenebris spargant, id Quartzo vel Achati, quibus Jaspis forma venarum aut glandularum saepe ornatur, tribuendum esse, accuratius Phaenomeni examen mox ostendit.

(4) Igne tamen phosphorescentem reddi lapidem posse nonnulli contendunt, quod ut negat WALLERIUS, ita nobis non successit.

(5) Igne porro non quidem dissilit, fragilior tamen evadere mihi visus est. ——— Experimentum institui cum variis Jaspidum speciebus, ex variis regionibus collectis. Ex his nonnullae rimas egerunt, licet sine crepitu; omnes vero ex igne redierunt magis fragiles. ——— Vellem, ut alii idem explorarent, cum sint bene multi, qui partium cohaesionem nullam in igne pati jacturam asserunt.

(6) Colorem non omnis Jaspis aeque tuetur in igne. Niger colorem servat, ruber eminentiorem induit, viridis griseum; nullus omnem plane colorem exuit.

(7) Ingentem ignem, antequam fluit, sustinere potest; sed si principium Martiale fuerit copiosius immixtum, fluxus obtinetur paulo facilior. Illo si plane careret Jaspis, aeque minus forte in igne liquesceret, quam Quartzum aut Silex.

(8) Cum acidis mineralibus non effervescit.

(9) A magnete rudis trahitur, mirumque ex igne increscit vis magnetica, ut singulae moleculae polos acquirant.

(10) Saepe integras constituit rupes, saepe venas, vel in stratis montium recumbit. Vaga non habetur, nisi ante ex rupe excussa fuerit, atque casu aliunde advecta. ——— Itaque contingere potuit,

tuit, ut fragmina Jaspidum ad agrum etiam nostrum evagarent, quae nunc ordine enumerabimus.

§ 26.

(1) JASPIS UNICOLOR. Ad hanc speciem pertinent

(a) JASPIS UNICOLOR *spadicea.* Colore est rubro fusco, Porphyri ut plurimum colore similis. —— Vulgatissima in Dalekarlia, Wermelandia et alibi in Septentrione. Innumeras haud raro continet venas ex quartzo albo, tenuissimas, nudo oculo vix observandas, quae maxime post calcinationem conspiciuntur.

(b) JASPIS UNICOLOR *nigra.* Haec, ut diximus, nullam patitur ex igne mutationem in colore: polita vero ubi fuerit, Lapidis Lydii officio fungi potest, ut actu ad hunc usum adhibetur ab illis populis, penes quos est indigena, quales sunt Jemtlandi, Finlandi et Wilsdurfi in Saxonia.

Praeterea effodiuntur hic et nonnullae aliae Jaspidum species, diversi et intermedii coloris. Sed cum illae lapides alterius indolis immixtos habeant, commodum inter Saxa invenient locum.

(2) JASPIS VENOSA. Lapis qui hoc titulo ex agro nostro eruitur, Jaspide constat, ut plurimum spadicei coloris, cum venis albis ex Quartzo vel Calcedonio. Ex hisce unum Figura IV declaravimus, cui adhaeret Drusa quartzosa de qua pag. 48.

Cum vero haud raro majori copia quartzum hunc lapidem ingrediatur, non inconsultum videbitur ad eum saxa describentes reverti.

(3) JASPIS GRANULARIS. (1) Colore est obscuro ad rubedinem accedente. (2) Particulis constat crassioribus, attactu rudibus; unde lapis in fracturis inaequalem offert superficiem, magisque granularem, quam in alia quadam Jaspidis specie observatur. Sunt lateres fusce rubri, quibus lapis noster quoad interiorem structuram valde similis est. (3) Est porro mollior, scintillas quidem edens a chalybe percussa, pauciores tamen atque minoris efficaciae. (4) Rudis denique trahitur a magnete, calcinata vero et in pulverem comminuta magneti adhaeret. —— Unde patet quod lapis hic bene conveniat cum eo, qui habetur Sp. 141.

WALLERIO *Sinopel*; five *Jaspis opacus, particulis distinctis, rudis, facie granulari.* Qui idem

CRONSTEDIO est *Jaspis Martialis.*

Circumdat quidem lapidem nostrum crusta alba, cultro rasilis, nihilominus tamen pro eodem haberi potest, quem descripsit WALLERIUS; siquidem Jaspis, ut inter omnes convenit, haud raro aeris humidi injuriis cedat, destruaturque ad superficiem. —— Minus aperte autem intelligimus quare hic lapis *Sinopel* appelletur. *Sinopis* scilicet, ita dicta ab urbe Sinope, erat Plinio L. 35. Cap. 6. rubrica primum in Ponto inventa, adeoque terra colore eminentiori rubro, quae pigmentis inserviebat, non vero lapis; sin vero Sinopel rubricam vel ochram in lapidem induratam designare debeat, tum certe aliae Jaspidum species ex subtilioribus magisque compactis, simul et magis glabris particulis constantes a potiori hoc nomine compellari mererentur. —— Nam omnem Jaspidem pro basi habere terram argillaceam vel

vel bolarem probabilibus argumentis recentiores evincunt, de quibus imprimis consuli WALLERIUS noster potest. —— Caeterum non omne id nunc Jaspidem appellamus, quod antiqui hoc nomine notare solebant. Hisce gemma erat majoris pretii, cujus genere et alias ut Chalcedoniam complectebantur. Sed Chalcedonia nostra, quae convenit cum illa, quam Plinius descripsit, nunc ad Achates refertur. Ita mutata sunt cum tempore nomina.



Ordo Tertius.

Lapides Fusibiles.

§ 27.

(1) Praecipuus horum lapidum character a faciliori fusione per ignem derivatur. —— Vitrescentes omni ignis, quem in furnis nostris excitare valemus, actioni resistunt. —— Apyri non fluunt nisi in vehementissimo igne, quem aegre in furnis excitamus; —— Sed ordo lapidum de quo nunc agitur, hoc respectu Apyros proxime sequitur, dum intenso quidem, mitiori autem igni cedunt. —— Qui notantur characteres, an ab hac aptitudine fluendi pendeant, non determino. —— Solis observationibus hucusque simus contenti; quo pertinet, quod

(2) Textura plerumque habeantur molliori et fragiliori, ut facili opera in pulverem redigi queant, et duriores inter eos aegre ad chalybem scintillent, molliores vero lima aut cultro radi queant. —— Adde

(3) Quod ab acidis mineralibus non omnes moveantur; qui vero hisce cedunt, non toti, sed ad partem solvantur. Sed sunt tamen hi numero pauciores: unica tantum occurrit species, quae cum acidis effervescit. De qua mox plura. —— Caeterum

(4) Facie et adspectu externo adeo differunt, ut vix generalem characterem hic agnoscas. Nonnulli facie sunt terrea, ut Schisti et Cornei; ali

alii pulchre nitent ut Basaltes Cryſtalliſatus; alii rurſus aliam faciem praebent: ut vix quidquam, quod hoc reſpectu conſtans ſit, reperias.

Ad hunc Ordinem, qui a WALLERIO ad claſſes a LINNAEO primum conſtitutas additus fuit, pertinent Zeolites, Baſaltes, Magneſia, Schiſtus, Margodes, denique Corneus; ex quibus, quae obviae ſunt in agro noſtro lapidum ſpecies, nunc exponemus.

Baſaltes.

§ 28.

BASALTES, aetate Plinii jam celebris lapis, licet non illa mole hic occurrat, qua ab antiquo Hiſtoriae Naturalis ſcriptore celebratur, non tamen in agro noſtro plane deficit; variaque forma vel ſolitarius, vel quod frequentius obſervatur, alii lapidum generi inſertus, conſpicitur. —— Inchoemus, ut ſaepe inſtituimus, ab illis characteribus, qui primo aſpectu ſtatim in oculos incurrunt.

(1) Coloris eſt vel viridis vel nigri, vel ex his mixti. Occurrere quidem in Germania dicuntur Baſaltes colore rubro; ſed illi ut oppido rari in ſeptentrione, ita hic loci hucusque eſſoſſi, quantum novimus, non fuerunt.

(2) Duritie eſt varia. —— Saepe apud nos cultro, vel lima raſilis. Convenit haec durities cum ea quam WALLERIUS determinat. — Vidi autem Baſaltes columnares ex Germania, contra quos chalybs ſtrictus, ſcintillas valde efficaces excitavit. — Neque differunt hoc reſpectu Baſaltes, quos Gallia dedit, quemadmodum ex ſpecimini-

bus mihi constitit, a celebri GUETTARD cum Patre meo communicatis.

(3) Colorem in igne servat noster Basaltes; aterque color quo Basaltes crystallisatus ante calcinationem splendebat, nihil de nitore suo perdit. Jactura saltem, quam hoc respectu lapis facit, adeo exigua est, ut nullam eam esse recte dixeris, si cum mutationibus, quas alii lapides quoad colorem subeunt, conferatur. Omnium vero horum lapidum hanc esse communem constantemque affectionem asserere non audeo. Basaltes enim nigrescens ex Gallia igni commissus, omnino colorem mutat, ad rubro fuscum vergens. —— Possunt itaque Basaltici lapides nostri a Corneis, quibuscum in multis conveniunt, sic satis prompte distingui, quod ipsum de omni Boreali observat Wallerius. Igne aucto funditur in vitrum spumosum, volumine valde expansum, levissimum, fragile, nigrescens; in quo tamen semper quid de viridi colore superest, si ex Basalte viridi ortum fuerit.

(4) Cum acido minerali non effervescit Basaltes, pro parte tamen ab eo sub coctura quid solvitur. Hinc affuso solutioni lixivio salis alcalini fixi, praecipitatur materia coagulata alba; interdum tota solutio in coagulum aisbit.

(5) Rudis a magnete trahitur. Sed attractio per ignem valde increscit, superestque magno vigore in vitro Basaltico. Nigri tamen fortius in magnetem agunt, quam virides.

(6) Obvius est apud nos Basaltes vel mole paulo majori, vel etiam minima, quando aliis in lapidibus inseritur; quo ultimo in casu formam crystallinam plerumque habet. —— Etiam frequenter reperitur in productis Vulcani, ut in Lava Vesuvii. Etiam in lapide Molari Rhenano

viri-

viridem et nigrum Basaltem forma crystallina insertum vidi. Neque tamen propterea hunc lapidem pro ignis producto habendum esse putaverim. Obstat enim hujus aptitudo fluendi in igne non plane ingenti. Quid etiam impedit, quo minus eum in Lava ad refrigerium redeunte formari potuisse dicas?

§ 29.

Basaltes non omnis a WALLERIO et CRONSTEDIO habetur figurae determinatae, quam tamen alii requirunt. Illos vero si sequaris, dubium non est, quin hic occurrat

(1) BASALTES SOLIDUS *viridis*. (1) Particulis constat subtilissimis, textura solida, colore viridi pallidiori. (2) Rudis a magnete minori vi trahitur quam caeterae species omnes, quas examinavi. Igne vero haec actio increscit ad lapidis fusionem usque. (3) Textura petrosilici haud dissimilis. (4) Polituram admittit egregiam, qua Marmori polito aut Serpentino lapidi hoc respectu similis redditur. (5) Si flamma candelae in exiguum ejus fragmentum dirigatur, mox illud ad margines fundi observavi. Sed totus funditur in furno ab intensiori igne. Est idem lapis qui est

CRONSTEDIO *Basaltes particulis impalpabilibus, figura indeterminata.*

In plerisque fodinis Sueciae obvius esse dicitur.

(2) BASALTES CRYSTALLISATUS. Hoc nomine Basaltes WALLERIO venit, quando formam monstrat columnarem, prismaticam. Huc ergo primo loco pertinent lapides hujus generis, ex

ex quibus etiam olim columnae et statuae fieri solebant; cui quidem fini mox ab initio adhibiti fuerunt, quemadmodum ex Plinio videre licet, qui Lib. XXXVI. Cap. VII. haec de lapide nostro memoriae reliquit. „Invenit eadem Ægyp-
„ tus in Æthiopia, quem vocant Basalten, fer-
„ rei coloris atque duritiae. Unde et nomen ei
„ dedit. Nunquam hic major repertus est, quam
„ in templo Pacis ab Imperatore Vespasiano Au-
„ gusto dicatus: argumento Nili, XVI liberis cir-
„ ca ludentibus, per quos totidem cubita summi
„ incrementi augentis se amnis intelliguntur. Non
„ absimilis illi narratur in Thebis delubro Sera-
„ pis, ut putant Memnonis statuae dicatus, quem
„ quotidiano solis ortu contactum radiis crepare
„ dicant.„ Nec cessat nostra aetate lapidis hujus usus, cum in Italia et alibi in columnas et statuas scindi soleat; quidquod in Belgio passim columnae ex Basalte nigro dextre elaborato conspiciantur, Mausolaea ornantes. —— In Germania, ubi frequentius hi lapides obvii sunt, passim ad limites, incudes, lapides lydios, &c. adhibentur. —— Imo arx *Stolpensis* super Basalte ejusmodi columnari exstructa dicitur. —— Huc porro pertinent ingentes columnae Basalticae, celebres imprimis illae in Comitatu Antrim in Irlandia, ex segmentis prismaticis, non cohaerentibus, altera parte concavis, altera convexis, illo ordine ad magnam altitudinem aggregatis, ut vix aliquod admiratione majori dignum opus in superficie telluris occurrat. Duo ex hisce Prismatibus spectantur in Thesauro productorum Naturae et Artis vere Regio Serenissimi PRINCIPIS AURIACI. Sed mitto haec, quoniam lapides in quibus describendis versamur, haec Naturae miracula nobis non offerunt.

Non

Non desunt tamen apud nos Crystalli Basalticae, sed forma minima aliis in lapidibus insertae, quae licet a nonnullis nomine Germanico *Schôrlcrystallen*, aliud quid designari cupientibus insigniantur, merito tamen Crystallorum *Basalticarum* nomine nobis veniunt; tum quod Germanorum *Schörl* vel *Schirl* per *Basaltem* latine reddatur, tum etiam quod crystalli, de quibus jam agitur, tantum mole et nitore majori a prioribus differant; in caeteris vero omnibus cum hisce sic satis conveniant, ut ad idem genus referri commode possint. Quae etiam ratio est, quare, hoc quod Germani *Schôrl* appellant, una sub Basalte, characteres hujus generales exponens, comprehenderim. ——— Sin vero hae crystalli forma fibrarum brevium per lapides alios dispergantur, aut hisce hic illic inserantur; per BASALTEM FIBROSUM apud WALLERIUM denotantur. Obvius vero hic

(3) BASALTES FIBROSUS minori constat fibra nitida, modo ad superficiem alius lapidis adhaerente, modo in illo inclusa. Cujus quidem varietates observantur sequentes.

(a) BASALTES FIBROSUS *acerosus*; quem porro ita describit WALLERIUS. „Constat minori„bus fibris, seu abbreviatis crystallis, rigidis, „nitentibus, in aliis lapidibus dispersis; colore „viridescente vel alio.„ Accurate cum hac descriptione convenit, quod lapides vel saxa nostra nobis passim offerunt. Scilicet (1) In saxis corneis v. gr. haud raro tenuissimae ejusmodi fibrae Basalticae observantur, absque ullo ordine per totam lapidis substantiam dispersae, quae Microscopio conspectae, formam columnarem Prismaticam habere ut plurimum deprehenduntur, mole tantum, et nitore eximio diversam ab illis colum-

lumnis, quae nudo oculo inſpectae admirationem excitant. (2) Definiuntur modo quatuor, modo quinque, modo pluribus planis. Illis ulterius declarandis inſervit ſchema, quod occurrit Figura VI, quae formam Baſaltum noſtrorum ſiſtit, prout eam videt oculus armatus; dum Fig. V Baſaltem cryſtalliſatum ex Germania refert. (3) Coloris eſt Baſaltes fibroſus varii, imprimis vero virideſcentis, nigri, vel ferrei, ut ſupra notavimus.

Sed non omnes ſunt hujus tenuitatis cryſtalli ex Baſalte; majores vidi in quartzo partem Granitae conſtituenti, ad quarum perimetrum bene obſervandam oculo ſane armato opus non erat. Haerebant vero omnes ad ſuperficiem, per quam juxta longitudinem ſeſe extendebant. Nulla in lapidem penetrabat. ——— Unde probabili admodum ratione conficitur: (1) Cryſtallos has Baſalticas poſt Quartzum fuiſſe formatas, (2) Eas igni non deberi. Ita confirmantur, ſuperius dicta pag. 75.

(b) Basaltes Fibrosus *ſtellatus*. Ita dictus, quod hujus fibrae ex unico centro radient; atque hoc pacto ſtellulae ſpeciem referant. Obſervatur hic Baſaltes ad ſuperficiem aliorum lapidum. Radii autem non ſunt ſemper aeque contigui, aut ejusdem longitudinis; ſive quod ab origine hic quaedam diverſitas obtineat, ſive quod temporis injuria eam ſenſim producat. ——— Fig. VII Baſalti ejusmodi ſtellato illuſtrando inſervit. Sed ab eo tempore, quo Figuras hoc opusculum illuſtrantes ſculpendas tradideram; alia inveni pulcherrima plane, penitusque illaeſa Baſaltum horum ſtellatorum ſpecimina, in quibus fibrae coloris viridis, ita contiguae ex centro proficiſcebantur, ut integrum circellum diam $\frac{1}{4}$ vel etiam 1 poll.

op-

opplerent. Varia horum exempla vidi in superficie Basaltis solidi viridis.

(4) Ex Basalte solido et crystallisato fibroso componitur BASALTES STRIATUS; qui quidem in priori specie recenseri potuisset, sed praestat eum separatim describere, siquidem et mole et compositione a priori differat. (1) Hujus superficies externa pallide virescens, maculis obscurius virescentibus, atque minimis particulis est pertexta. (2) In fracturis color magis saturus observatur, atque superficies striata. (3) Basaltes crystallisatus solido veluti inhaeret. (4) Crystalli sunt minimae, nitentes, juxta longitudinem plerumque insertae, quasi fasciculatim collectae, debenturque illis maculae obscurius in superficie virescentes. (5) Si in pulveris speciem lapis comminuatur, particulae crystallinae nitore suo et figura, inprimis si Microscopium adhibeatur, a Basalte solido figurae irregularis facile distinguuntur. Fragmenta ex hoc lapide hic obvia sunt magna satis mole.

(5) Superest BASALTES LAMELLARIS, qui et a WALLERIO, sed alio ut videtur nomine, notatur. (1) Ex pluribus constat lamellis arcte cohaerentibus, fragilibus, ut una ab altera separari integra non possit. (2) Lamellarum haec aggregata non integrum quidem lapidem constituunt, sed per alium, saepe Basaltem solidum sunt dispersa; quo fracto formam, oblique intuenti, exhibent plurimarum squamularum arcte cohaerentium egregii nitoris. Etiam in quartzo forma fasciculorum, sed in longitudinem potius quam latitudinem extensorum occurrunt. (3) Lamellae non intra lapidem tantum, sed et ad hujus superficiem conspiciuntur; cumque coloris sint magis obscu-

obſcuri, quam ipſe lapis eſſe ſolet, hujus ſuperficiem maculis ornant nitentibus. (4) Color lamellarum eſt obſcure viridis vel nigrescens; ſed ſi radiis luminis oblique objiciantur, nitorem fere oſtendunt ferri politi. (5) Si aggregatum ex lamellis frangatur, haud raro in moleculas planis ſtriatis terminatas dividitur. Eſt procul dubio hic idem lapis, qui

WALLERIO *Baſaltes ſpathoſus.* Seu *Baſaltes planis cubicis vel rhomboidalibus nitens.*

GMELINO *Schörlspath.* Quod accurate deſcribit Tom. II. Comment. in Linnaeum pag. 130.

Schiſtus.

§ 30.

SCHISTI proprietates licet variae ſunt, nominari tamen

(1) Haec ſolet, omnium maxime in oculos incurrens, quod ſcilicet ex lamellis tenuioribus vel craſſioribus compoſitus ſit, varia vi ſibi adhaerentibus. Deinde

(2) Quod ut lamellae aegre a ſe invicem plerumque ſeparari poſſint, et in fragmenta indeterminata, ſi diviſionem tentaveris, abeant; ita nonnulli ex durioribus, notante WALLERIO, in partes determinatae figurae malleo ſeparentur.

(3) Interim non haec ita priva ſint Schiſto, ut non alii lapidi vel uti calcareo et coti fiſſili paſſim conveniant, a quibus tamen vel externa facie ita differt lapis, ut mediocriter in his verſatus unum ab altero facile diſtinguat. —— Lapides fiſſiles genus quoddam conſtituunt, ſub quo Schi-

ſtus

stus de quo hic agitur, quique diverso Idiomate appellatur, *Ardoise*, *Schieffer*, *Ley* vel *Leysteen*, tanquam species continetur.

(4) Igni expositus crepitat, et dissilit in fragmenta minora squamosa. Ex quo charactere, si caeteri non deficiant, Schistum prompte agnosces; dico autem caeteros non deficere oportere, nam ex hoc solo conclusio certa non est, siquidem et alii dentur lapides, ut Spathum v. gr. supra descriptum de quibus idem phaenomenon observatur.

(5) Colorem porro in igne perdit, rubetque ex eo vel magis pallet. Illo aucto fluit, vertiturque in vitrum porosum, levissimum, aquae haud raro pumicis adinstar innatans, ut propria experientia sum edoctus.

(6) Ad acida mineralia fere se habet, ut omnis reliquus Lapis Fusibilis, cujus porro characteres generales hic applicari ad ulteriorem hujus lapidis notitiam possunt.

(7) Aëris aut soli humidi injurias non fert; sed destruitur; alius tamen citius alio. Quae una forte est ratio, quare Schistus, licet in Septentrione et alibi in montium stratis frequentissime sit obvius, hic tamen non effodiatur. Si omnis lapidum caterva hic nata fuerit, potuisset et Schistus produci; sin vero aliunde advecta, quid mirum, quod maxima pars naufragium passa sit.

(8) Rudis magneti paret, sed calcinatus cum impetu cedit.

Sunt quidem, qui negant peculiare *Schistorum* genus constitui oportere; quod adeo multis ut Arenaceis nonnullis, Gypso, Spatho hoc commune sit, ut ex lamellis constent, vel in eas dividi queant; rectius tamen cum Wallerio sentire videmur, si

F Schi-

Schistum simpliciter dictum, ab hisce omnibus distinguamus. —— Quoniam scilicet eum ab hisce distinguit Natura. Ardesia v. gr. vulgaris, quae forte omnium prima ex hoc lapidum genere innotuit, nonne indole et usu plane diversa est ab enumeratis illis reliquis lapidum fissilium speciebus? Nullusque dubito, quempiam fore, qui peculiare genus Schisto simpliciter ita dicto negaverit, si lapides, qui huc pertinent, ab Ardesia denominati fuissent.

Atque haec ad lapidem hunc dicta sufficiant; dum varias Schistorum species silentio inviti praeterimus, quoniam earum nullam reperire hucusque nobis contigit; imo ne fragmina quidem legimus, quae ad littora et ripas fluminum in Hollandia et alibi in Belgio collegit industrius BERKHEY, ex Anglia et Germania procul dubio nunc, ut olim ubi nunc solo condita deprehenduntur, advecta. Probabili rursus argumento, quod illis quidem regionibus ager Groninganus nihil debeat.

Non poenitet tamen generali schemate indolem Schistorum complexum fuisse, ut hoc pacto intelligeretur, qui lapis in Septentrione frequenter obvius, hic tamen deficere queat, ut modo jam indicavimus. Vel si non plane deficiat, tam raro saltem obvius hic erit, ut aliquot lapidum myriades ne unum quidem Schistum offerant. —— Nec est quod adeo miremur. —— Lapis enim sua natura mollis, cultro rasilis, et ubi ex venis vel fodinis excutitur, continuo adhuc mollior, quam facile fluctuum actione diuturna, frictioneque ad fundum maris deteri ita potuit, ut plane consumeretur? Accedit quod cum lamellaris sit structurae, inque lamellas facilius dividatur, hoc ipsum hos lapides minus aptos reddat, ad figuram globu-

bularem, si eam initio ex frictione accepissent, diu tuendam. Quidquod fragmina, ut quivis intelligit, angulis continuo instructa facilius in fundo maris haerere potuerint, in illum penetrare, atque ita penitus evanescere.

Intelligimus ex hisce, collatis cum iis, quae supra de Calcareis nonnullis ut Gypso et Marmore eodem intuitu disseruimus; quod una eademque ratio non sit, quae hoc vel illud latius sese extendens lapidum genus agro nostro negaverit. Sunt ex illis nonnullae species, quarum nec durities nec structura impedit, quo minus longum iter per fundum maris sustineant; planeque mihi persuadeo, illas in agro nostro non defuturas, si pari copia ac calcarei reliqui in regionibus Borealibus occurrerent, aut in hisce aeque frequenter obviae essent, ac in Germania et Gallia. Sed Gypsum et Marmor, ut supra jam notavimus, negata sunt antiquae lapidum saxorumque nostrorum patriae. Loquor autem de lapidibus, qui non usu loquendi sed indole sua nomen tuentur. Ita circumferuntur lapides Marmorum Norwegicorum nomine, sed hi quidem ad marmora veri nominis non pertinent. —— Multo sunt hisce duriores, ad chalybem scintillant, nec effervescunt cum acidis; unde ad marmora veri nominis aeque minus pertinebunt, ac Porphyrites, aliive lapides duri, quos antiqua aetas ad marmora nobiliora referre solebat. —— Ad Marmor nostra aetate requiritur, ut lapis sit calcareus, perfectamque admittat polituram. Linnæus quidem, sed absque ratione, ut videtur, notionem marmoris latius extendit, ut sub ea Calcareos Boreales omnes complecteretur; sed ut jure in eo Wallerius a Linnæo recedit, ita hoc monuisse non incongru-

um videbatur, ne LINNÆUM legentes, marmor ubique in Septentrione inveniri falso sibi persuaderent. LINNÆUS quidem Marmor nobile nigrum in Suecia inveniri asserit; quod ut facile concedimus, ita nihil hinc ad illas regiones Boreales, ad quas primo loco nunc respicimus, concluditur. —— Et si vel maxime hic etiam aliquando ejusmodi marmor inventum fuisse assereretur, certi tamen sumus fide aliorum, qui hasce regiones oculo Mineralogico perlustrarunt, illud adeo rarum fore, ut nemo nisi temere propterea urgeret, et marmor ejusmodi hic etiam loci debere reperiri juxta lapides et saxa, quae integra olim montium juga constituebant. Pertinent haec ad §. 11, cui illustrando inserviunt, quae licet alieno loco hic posita videantur, usu tamen non carent. —— Itaque nunc in viam redeamus.

Modo diximus, quod lamellaris Schistorum structura unam contineat rationem, quare hi lapides fluctuum impetu ita dividi et solvi potuerint, ut eorum quidquam ad regiones nostras post longissimum iter non pervenerit. At vero hoc ipsum, licet a communi intelligentia remotum non sit, novam pariet apud alios difficultatem, a lapidibus lamellaris etiam structurae, quos omnino hic effodimus, derivatam. Respicio ad calcareos et arenaceos fissiles, ad spathum lamellare &c. Sed praeterquam, quod tantum non omnes Schisti, qui in Westrogothia, Nericia &c. habitant, sint calcareis illis et arenaceis, ut ex WALLERIO perspicue colligere licet, et molliores et fragiliores, ita etiam omnes plus ferri continere solent, indeque destructioni faciliori, post longam in aquis moram obnoxii. —— Quod adeo verum est, ut uel durissimi lapides, quemadmodum multis obser-

obſervationibus edocti novimus, deſtructionem facilius ſubeant, ſi plus ſerri continuerint. —— Sed quid de Spatho illo adeo molli dicendum, cujus ſupra pag. 18. mentio facta fuit, quod ſi non ungue cultro ſaltem radi potuit, molliorcmque Schiſtum duritie non ſuperat? Magna ſane hic rurſus differentia; ut vel cuique patebit, ad natales Spathi attendenti. Spathum naſcitur et hæret in fiſſuris montium, et cum horum fragminibus una alio vehitur: ſit ergo molle, a fluctibus tamen tutum erit.

Margodes.

§ 31.

Cum lapides qui ad hanc ſpeciem pertinent, ex indurata Marga formentur, vel potius nihil aliud quam ipſam Margam induratam referant

(1) Tactui aeque ac viſui margae ſpeciem offerunt, ſive purioris, ſive cum alia heterogenea materia, ut arena, mixti.

(2) Duritiès maxima non ſuperat eam calcareorum ſolidorum, qui ſtricte ſic appellantur; ſed ab inde durities decreſcit; danturque de quibus ambigere licet, an ad lapides, an vero terras pertineant. —— Nulli adeo ſcintillas, a chalybe percuſſi, edunt.

(3) Omnes in aëre deſtrui dicuntur; dantur tamen inter eos, qui ſunt ſolidiores, in quibus libero aëri licet per aliquot annos expoſitis deſtructionem nullam obſervare contigit. —— Alii autem, licet initio cum effoderentur omnem haberent duritiem, quam ejusmodi lapides poſſide-

re possunt, lente tamen crusta farinacea obducuntur. Similiter diversus est effectus, quem solum humidum in Margodes exerit.

(4) In igne modico non dissiliunt aut crepitant; quo distinguuntur a Schisto, quocum caetera, quoad structuram lamellarem, haud raro conveniunt. Fragiliores tamen evadunt, et cultro facilius quam ante radi possunt: quod non tantum in illis observavi speciminibus, quae hic effodiuntur, sed in his etiam, quae margodum Pappenhemiensium titulo celebria sunt. Sed si ad materiam calcaream attendas, quae diversa admodum copia et proportione ad margam admiscetur, una facile intelliges, quod aliis Margodes ut tantillum in igne indurescentes apparere potuerint; ut Wallerio contigit.

(5) Igne aucto, non in calcem sed in vitrum solidum obscure viridescens vel albescens convertuntur; quo nomine ut ad Lapides Fusibiles referuntur, ita maxime a calcariis differunt.

(6) Cum acidis mineralibus tam rudes quam calcinati effervescunt, non toti sed ad partem solvuntur.

(7) Reperiuntur in stratis terrarum, nec non ad radices montium calcareorum.

Hosce characteres sustinent sequentes, quae hic effodiuntur, Margodum species.

§ 32.

MARGODES ARGILLACEUS (1) Facie est argillacea, attactuque lenis. (2) Particulis constat non discernendis, impalpabilibus. (3) Trahitur a magnete, sed non omnis aequali vi, ut omnis non est eodem colore. Occurrunt scilicet varietates sequentes;

(a) Margodes argillaceus *colore cinereo.*

(b) Mar-

(b) MARGODES ARGILLACEUS *colore rubente.* Saepe hic cum praecedenti ad unam constituendam massam conjungitur. Fortius trahitur a magnete quam praecedens; et ignis actione color ruber, saepe saturus, in fuscum abit.

Sed non videntur hi lapides duritiem suam in solo humido tueri posse. Effodiuntur enim hic loci, qui licet primo aspectu lapidem referunt, accuratius tamen examinati nihil aliud quam Margodem destructum, et ad margaseam terram revertentem offerunt. Saepe contigit mihi, ut illum, postquam aliquamdiu in aere induruerat, in aquam immittens, hanc fortiter attrahere, cum sibilo intra meatus abducere, expulsis innumeris bullulis aëreis observarim, id quod margae imprimis, ut novimus, proprium est. —— Etiam possunt Margodes destructi saepe aqua ita emolliri, ut levi opera in pastam margaseam conterantur. —— Fuisse tamen glebas istas margaseas, si illas ita appellare liceat, aliquando duriores, probabili argumento ex lapidea duritie conficitur, quam multae ex hisce, quae paulo majoris sunt molis, in meditullio offerunt. —— Caeterum debentur procul dubio Margodi destructo, quem ultimo descripsimus, exigua fragmenta terrae parum cohaerentis, pulchri coloris rubri, quae in agro nostro sparsim obvia sunt, atque sic satis accurate speciem referunt cretae illius rubrae, quam nonnulli rubricam Plinii Sinopicam esse volunt.

(2) MARGODES ARENACEUS. (1) Est attactu rigidior quam praecedens; offertque ad illam partem, quae aëri tempore cedit, sensum arenae subtilissimae, qua hujus superficies velut obducta apparet. (2) Particulae tamen arena-

ceae revera semper non adsunt: ut adeo arena haec saepe apparens sit, debeaturque majori tantum duritiei, qua minimae margae particulae gaudent. Saepe tamen revera illa, licet tenuissima adest. (3) Est duritiei diversae, unde in aquam inmissus, lapis hujus generis, speciem saepe tuetur, saepe deserit. (4) Structura hic occurrit stratosa, plana. —— Inveniuntur saltem varietates sequentes;

(a) MARGODES ARENACEUS *colore albo, particulis minoribus.* Multa ex his fragmina destructa vidimus.

(b) MARGODES ARENACEUS *colore albo, particulis majoribus.* Hic cum sequenti saepe ad unam massam conjungitur, valde duram, cohaerentem; quae vero ad superficiem aëri lente cedit.

(c) MARGODES ARENACEUS *colore rubente, particulis majoribus.* Nihil in hoc ad lapideam duritiem desideratur; sed qua parte imprimis aëri exponitur, crusta farinacea illum sensim obduci observavi.

(3) MARGODES MARMOREUS. (1) Ita dictus est, quod polituram, admittat, qua marmori quodammodo similis evadit. Est porro (2) colore pallide albo, alibi etiam flavescente; constatque (3) particulis subtilissimis, densis, compactis, absque ullo hiatu, qui in oculos incurrat; unde texturam habet siliceam. (4) Nitore tamen illo qualicumque in fracturis destituitur, quem silicis fragmenta passim offerunt. (5) Fortius igni resistit, quam aliqua ex praecedentibus speciebus. (6) Aeris et soli humidi injurias sustinet. —— Occurrunt hic varietates duae.

(a) Margodes marmoreus *non fissilis.* Hic frequentior est.

(b) Margodes marmoreus *fissilis.* Hic initia saepe monstrat figurarum Dendriticarum, quae igne magis aperta fiunt. Obvia etiam haec sunt in praecedenti sed rarius.

Basin omnium horum lapidum esse Margam, dubitari nequit: Hanc autem in aëre saepe in lapidem indurescere Wallerius perspicue docet. „ Dari, inquit, Margas in aëre plus minus indu„ rescentes, plurimis evinci posset exemplis. No„ lo provocare ad Margam, quae inopportuno „ tempore, tempestate humida, in agros sparsa „ compingitur in crustam duriorem vegetabilibus „ non perviam, agricolarum cum damno. Id „ solum dicere volo, ad littora *Mallagasensia* in „ *Hispania*, sub aestu marino, propelli margam „ molliorem et fere tractabilem, quae calore so„ lis eam adquirit duritiem, ut domus ab eadem „ exstrui possint. Ab hujusmodi lapide exstructi „ sunt Muri in *Castello Pedro Santo* insulae „ *Lucca de Barramedo.* Addo testimonium Bruck„ manni de Marga quae reperitur ad *Celler*„ *feldt*, in lapideam duritiem in aëre abeunte, „ ut nihil dicam de testimonio Agricolae asse„ rentis, Margam in arenam vel lapidem esse „ mutabilem. „ Sed ut Marga in lapidem indurescit, sic quoque in eodem aëre aliquae saltem species ad Margam revertuntur. Ita redit quod ante fuit.

Corneus.

§ 33.

CORNEOS, quos dicimus, lapides colore peculiari facile agnosci, et ab omnibus aliis distingui posse diceres. — Sed non a solo colore, verum etiam a structura hoc nomen obtinuerunt, quod dein aliis, licet colore non plane corneo tinctis, impositum fuit, propter reliquorum characterum nunc enumerandorum convenientiam. Unde igitur

(1) Corneus vario obvius est colore, ipso scilicet corneo obscuro, fusco nigro, dein etiam viridi, griseo, rubente, aut ex his mixto.

(2) Structura est varia, solida, lamellari, fibrosa, spathasea

(3) Sic etiam varia est forma fragmentorum, in quae dividitur. Est scilicet vel indeterminata, vel determinata, quae tamen structuram similem regularem non sequitur, h. e. quae determinatae sunt structurae lamellaris vel fibrosae, non tamen propterea in fragmenta regularia dividuntur.

(4) Plerique in loco naturali h. e. in Septentrione, ubi vel integros montes constituunt, vel in horum venis hospitantur, sunt molliores, ut cultro vel lima radi queant, pulverem cinereum constanter reddentes. Apud nos vero duriores occurrunt, cum plerique ad chalybem scintillent, pauci in fracturis sint cultro rasiles: terendo vero lapidem contra alium durum, deteritur, pulveremque cinereum nunquam non offert, quocunque etiam colore lapis fuerit.

(5) A-

(5) Aëris injurias non plane ſuſtinent. Unde color ad ſuperficiem plerumque differt a colore in fracturis. Quorum v. gr. color in fracturis eſt viridis, aequabilis, haud raro in ſuperficie ad cinereum vergens deprehenditur. —— Qui autem coloris ſunt nigri, maculas frequenter vel puncta alba, deſtructionis indicia, monſtrant. —— Saepe cruſta ochracea obducuntur, ſi multum ferri contineant.

(6) Igne modico colorem induunt omnes rubro fuſcum, et duriores evadunt; illo autem aucto hos fundi in vitrum nigrum, poroſum, vidi.

(7) Cum acidis mineralibus non effervescunt, ſed pro parte ſub coctura ſolvuntur; ut in generalibus lapidum fuſibilium characteribus dictum eſt.

Ut frequenter hic lapis in ſeptentrione, Dalekarlia, Dannemora, Weſtmannia &c. eſt obvius, ita occurrit hic vix aliquod genus numeroſius. —— Ordinem WALLERII ſequentes, comparet primo loco

§ 34.

(1) CORNEUS NITENS. (1) Eſt ſolidus, durus, attactu lenis, colore atro. (2) In loco naturali pulchre nitet. —— De nitore autem ſuo, itinere per mare facto, perdidiſſe videtur. Quodſi tamen ad linteum vel pannum affricetur, ilico glabram acquirit ſuperficiem, omni nitore minime deſtitutam, cum illa quaſi pinguedine aut oleo obducta appareat. (3) Licet ſolidus ſit lapis, lamellis tamen haud raro compoſitus videtur.

tur. Hanc vero lamellarem ſtructuram WALLERIUS *apparentem* habet. (4) Si poliatur, ſit ſuperficies admodum lenis et aequabilis, Lapidisque Lydii officio fungendo apta. (5) In fracturis ferri plerumque colorem oſtendit, particulis acerofis, tenuiſſimis. Appellatur Corneus noſter

LINNAEO *Talcum ſolidum ſuberoſum, nigrum, ſuperficie atra glabra, tritura albida.* 53. 9.

(2) CORNEUS FISSILIS. (1) Lamellis conſtat parallelis arcte connexis, ut dividi in eas raro queat; quid quod fractura lapidis ductum lamellarum non ſequatur, ſed juxta lineas fiat indeterminatas. (2) Colore ſemper eſt obſcuro. —— Occurrunt apud nos ſequentes varietates.

(a) CORNEUS FISSILIS *colore fuſco nigro.* (1) Ex innumeris conſtat lamellis, parallelis quidem, ſaepe flexis tamen et undulatis, quas ignis apertius in apricum profert. (2) Ea eſt duritie, ut a chalybe percuſſus, debiles ſcintillas edat; itaque paulo durior Corneo in natali loco magis Boreali explorato. (3) Haud raro lamellas ex Steatite admixtas habet.

(b) CORNEUS FISSILIS *colore cinereo.* (1) Eſt praecedenti durior, dum ſcintillas efficaciores chalybs contra eum ſtrictus fundit. (2) Laminae ſunt bene parallelae. (3) Immixtam habet micam ſtriatam, de qua mox. —— Frequenter hic Corneus inter Saxa occurrit.

(c) CORNEUS FISSILIS *fibroſus, colore viridi vel virideſcente.* (1) Eſt ſaepe lamellaris ſimul et fibroſus. (2) Fibrae autem quae modo parallelae ſunt, modo flexae, tam arcte haud raro cohaerent, ut diſcerni aegre queant; ſin vero craſſiores fuerint, *Aſbeſti rudis immaturi* ſpeciem lapis

pis habet. (3) Caeterum est mollior praecedenti, et a chalybe percussus raro scintillas edit. (4) Ad superficiem, aliquam destructionem crusta alba vel etiam ochracea indicat.

(3) CORNEUS STRIATUS. (1) Est lapis colore obscuro ad nigrum vergente. (2) Faciem offert striatam, quae non tantum in fracturis conspicitur, sed imprimis ad superficiem, ubi color ejus, ex destructione quam in aëre patitur, in cinereum abit. (3) Est attactu ad superficiem rudis, intus laevior; porro durus, ut a chalybe percussus scintillas edat. (4) Saepe lapidem trajiciunt strata tenuiora ex Corneo obscure viridi, fere parallela, fibras ad angulos obliquos secantia. (5) Ab igne et acidis Corneorum more afficitur, ut in generalibus horum proprietatibus dictum est. (6) A magnete trahitur, ut moleculae Mercurio innatantes, polos acquirant. (7) Puncta Pyritis cupri nonnunquam inspersa habet.

Proxime accedit hic lapis ad Sp. 173, quae WALLERIO est *Corneus spathosus*; sive *Corneus facie spathasea striata*. In nonnullis tamen differre videtur.

(4) CORNEUS TRAPEZIUS. Sequentia sibi priva vindicat. (1) Frangitur in rhombos, vel parallelepipeda rhombis terminata, aliquando tamen superficies figuram Trapeziorum praebent. —— Figuram hanc fragmenta debent rimis horizontalibus et verticalibus, quibus lapis, dum montem format, naturaliter dividitur. Molis etiam sunt saepe ingentis in loco naturali; ex iis autem, quae ad nos pervenerunt, fragmenta trapezia excutiuntur minori volumine comprehensa. Latus montis, unde partes hujusmodi determinatae figurae separantur, speciem *scalae*

lae praebet, quam Succi TRAPP appellant. Unde LINNAEUS lapidem noſtrum dixit *Trapezum*; WALLERIUS vero *Trapezium*, quo una figuram exprimeret. Eum merito Saxis exemit; cum varia indole diverſa, quae haec ingredi ſolent, in illo non reperiantur. (2) In igne cum crepitu rumpitur. Ex quo charactere Trapeziorum ſpecimina ab aliis, quae hic frequentiſſime effodiuntur, Corneorum ſpeciebus discernere licet, ſi figura externa, ut in fragmentis minoribus contingit, non ſufficiat. (3) Ignis actione violenta in vitrum nigrum, ſolidum, opaciſſimum fundi lapidem noſtrum expertus ſum; quo charactere diſtinguitur, tam ab aliis Cornei, quam omnibus Schiſti ſpeciebus.

Occurrunt vero hic omnes fere Cornei Trapezii varietates a WALLERIO in Septentrione inventae.

(a) CORNEUS TRAPEZIUS *niger*, *ſolidus*. Hic ubi politus fuerit, praeſtantiſſimum exhibet Lapidem Lydium.

Alium Lapidem Lydium indicavimus inter Iaſpides, alium denique inter Lapides Baſalticos. —— Inſerviunt, quemadmodum notum eſt, hi lapides metallorum, inprimis auri et argenti, puritati explorandae: et ſi qua locum hic habeat adulteratio, eam nitor et color veſtigiorum, quae metalla ad hos lapides affricta relinquunt, accurate, ſi fieri queat, indicare tenentur. Quoniam vero auri ſacra fames, homines metalla imperfecta et ſemimetalla cum perfectis ita miſcere docuit, ut quoad colorem nobilioribus metallis non cedant, haud raro contingit, ut hoc ſcrutinium ad fraudem detegendam non ſufficiat. Tum itaque ad artem Chemicam recurrendum, quae nunquam

quam non menſtruis ſuis aurum et argentum ab heterogeneo admixto diſtinguit. Haec menſtrua communiter ſunt acida: hisce ergo ductus metallici in lapide relicti explorari debent. Unde alterum Lapidis Lydii requiſitum pendet; ſcilicet acidis reſiſtere debet, nec una ſolvi, dum ſolvitur ſupra ipſum ducta linea metallica. Quae ratio eſt, quare calcarei nigri et duri, licet lineas metallicas bene ſervent, omnem tamen Lapidis Lydii uſum praeſtare nequeunt. Tertium denique lapidis hujus requiſitum in aequabili poſt polituram ſuperficie conſiſtit; ita quidem ut linea metallica in ſuperficie ducta ſit plane continua, nec ullibi vel minimus hiatus compareat. Hisce omnibus ita ſatisfacit *Corneus Trapezius niger*, ut pro Lapidum Lydiorum praeſtantiſſimo haberi ſoleat.

(b) Corneus Trapezius *ſolidus, nigreſcens.* Extus colorem griſeum induit, tempori omnia mutanti ſenſim cedens.

(c) Corneus Trapezius *ſolidus, virideſcens.*

(d) Corneus Trapezius *ſolidus, rubens.* Lapidi cotario ſubtiliſſimo juxta praecedentem non diſſimilis. Pulchram ambo polituram ſuſcipiunt.

(e) Corneus Trapezius, *ſquamulis oblique nitentibus.* Colore eſt obſcuro.

Vocatur Corneus Trapezius

Cronstedtio *Saxum compoſitum Iaspide martiali molli* ſeu *argilla martiali indurata, et ..*

Ad deſcriptionem attendens, quam de lapide dedit Cronstedtius, video illum in multis convenire cum *Corneo* ſupra notato, in quo Granatos paſſim inveniri diximus. —— Frequenter obvius hic eſt lapis forma globi, extrinſecus colore fuſco vel ochraceo nunquam non tin-

ctus; intrinsecus autem nigrescens, ita tamen ut malleo comminutus in moleculas minores, hae colorem obscure viridem referant. In igne finditur, sed sine crepitu; coloremque in rubro fuscum mutat. —— In caeteris etiam cornei indolem refert. Sola ferri copia omnes species superat; unde non incongrue appellari forte posset CORNEUS MARTIALIS.

De Trapeziorum basi horumque analogia cum Basalte nuper praeclare egit Celebris BERGMAN in Dissert. inserta Diario Physico Venerandi ROZIER, quam quidem per Basaltes inprimis Gallicos egregie confirmatam vidi.



Ordo

Ordo Quartus.

Lapides Apyri.

§ 35.

(1) Lapidum Apyrorum nomen huic ordini impositum est; non quod igni quantumvis magno omnes plane resistant, sed ingentem tamen absque instantis fusionis indicio sustinere valeant. ——— Vitrescentes quidem meliori jure Apyrorum titulum mererentur, sed cum illi facie externa characterem diacriticum statim offerrent, hi vero de quibus nunc agitur, omni igni resistere initio crederentur, factum est, ut Apyrorum nomen servaverint. Nec immerito; nonnulli enim igni violentissimo aegre tantum cedunt, neque sic tamen plane fluidi redduntur, sed in massam convertuntur mollem fluidae proximam, alii huic igni plane resistunt. Propter aliarum vero determinationum convenientiam non consultum erat hos ab illis separare, et peculiarem in horum gratiam ordinem constituere.

(2) Plerique ad contactum sunt lenes et lubrici, structuramque offerunt aut lamellarem, aut fibrosam, aut denique solidam argillaceam.

(3) Duritie gaudent exigua. Nulli ad chalybem scintillant. Qui ex lamellis constant in lamellas facillime dividi plerumque possunt, sub digitis friabiles. Qui magis solidi sunt, cultro tamen radi possunt.

(4) Ab aëre aut ſolo humido nonnulli tantum affici parum videntur.

(5) Cum acidis non efferveſcunt. Coctura vero quidpiam a nonnullis ſeparatur.

(6) Cum ſale alcalino fixo funduntur in vitrum opacum vel ſemipellucidum.

(7) A magnete trahuntur omnes, licet non aequali vi.

LINNAEO appellantur *Petrae argillaceae*, quod argillam pro baſi habere videantur; quam ſententiam probabilem reddunt indureſcentia nonnullorum in igne, et mutatus ex eo color. —— Habent procul dubio heterogenea varia proportione admixta. Unde nec omnes eadem phaenomena offerunt, licet eidem igni aut acido commiſſi fuerint.

Ad hunc ordinem referuntur a WALLERIO lapides Micaſei, qui praeter Micam et Talcum comprehendunt, lapides Steatitici, ſub quibus praeter Steatitem Serpentinus et Ollaris comprehenditur, denique Asbeſtus et Amianthus, ex quibus in agro noſtro frequentiſſime eſt obvia MICA, primo loco pluribus deſcribenda.

Mica.

§ 36.

(1) MICA a *micando* procul dubio dicta, praeter nitorem metallicum, exhibet ſuperficiem glaberrimam, et ad illos ex lapidibus apyris pertinet, qui ut ex lamellis tenuioribus conſtant, ita in has facili opera dividi poſſunt.

(2) Licet lamellae flexiles ſint, conteruntur tamen digitis in pulverem tenuiſſimum illis ad-

hae-

haerentem. —— Fragilitas vero ex igne augetur.

(3) Vario eſt colore, varioque pelluciditatis gradu. Licet etiam lamellae aggregatae molem micaſeam opacam reddiderint, ſingulae tamen ad minimum ſunt ſemipellucidae.

(4) Igne nitorem et pelluciditatem perdit, et quae ante colorata erat, nunc colorem flavum aureum, rarius album, induit.

(5) Locus natalis eſſe videtur in montibus, horumque vel fiſſuras replet, vel totam molem intus et extus pulchre ornat. Unde mirum non eſt, quod in Saxis tam frequentur obvia ſit, aut horum ſuperficiebus adhaereat. —— Cave tamen pro Mica ſtatim habeas, quidquid in lapidibus micaverit. Sunt frequentia apud nos Saxa, quorum ſuperficies maculas vel lamellas nigras valde nitentes offert, quae vero pro Mica ſtatim haberi non debent. Lamellae enim ex alio lapidum genere v. gr. Baſalte ſimilem nitorem produnt. Ut vero certius quid conſtet, ſi ipſas lamellas cultro ſeparare non liceat, igni eſt committendus lapis; qui ſi colorem, ut No 4 dictum fuit, mutaverit, probabilior de Mica conjectura fiet. Sin vero non mutatus poſt ignem color ſuperſit, de Baſalte potius in hoc caſu quam de Mica cogitandum erit. —— Eodem modo Micam, de qua hic agitur, ab omnibus aliis particulis nitentibus, nitoreque ſuo nimis feſtinantem fallentibus discernes.

Frequentiſſime etiam in arena eſt obvia; quacum misceri potuit poſt deſtructos lapides vel ſaxa. Horum ſcilicet compoſitionem plerumque ingreditur, diverſiſſima licet proportione; aliquando ſparſim, ſed haud raro tanta copia adeſt, quod

inprimis in Cote Saxosa observatur, ut granula arenae vix agnoscas. —— Lapide ergo ejusmodi destructo, quid mirum, quod arena soluta particulas micaceas innumeras referat. —— Nemo dicat Micam forte in arena nasci; id si verum esset, omnis arena Micam offerret, quod tamen non observatur.

Nunc varias Micae species hic obvias recenseamus:

§ 37.

(1) VITRUM MUSCOVITICUM. Describitur porro a Wallerio ut *Mica membranacea flexilis, lamellis pellucidissimis.*

Characteribus hisce facile ab omni reliqua micae specie discernitur. (1) Ut pelluciditate et flexilitate cunctas species superat, sic etiam in lamellas majores dividi se patitur. (2) Imo non separatur lamella quantumvis tenuis, quin instrumento subtiliori in tenuiores dividi queat. (3) In justam crassitiem aggregatae lamellae, licet opacissimum corpus efficiant, sunt singulae tamen pellucidissimae. Lumen vero eo magis transmittere recusant, quo plures sibi imponantur.

Appellatur *Vitrum Muscoviticum*, quod in Muscovia vitri fenestrarum loco passim adhiberi soleat. —— Aliis *Glacies Mariae*, quod imagines et statuae B. virginis Mariae hujus pulvere vel lamellis nitentibus alibi adspergantur.

Linnaeo *Mica membranacea, fissilis, flexilis, pellucida hyalina.* 58: 1.

(2) MICA, simpliciter Wallerio sic dicta, h. e. *membranacea, semipellucida, rigida.* (1) Lamel-

las

lae ſunt minores et fragilores, ut difficilius a ſe invicem ſine fractura ſeparari poſſint, quibus tamen aggregatis omnino conſtat. (2) Ad ſummum ſemipellucidae. (3) Igne ut aptitudo lumen transmittendi minuitur; ita plane haud raro deletur. Hujus ſpeciei varietates occurrunt ſequentes.

(a) MICA *alba*, quae et *Mica argentea* appellatur. Barbaro nomine *Argentum felium.*

(b) MICA *flava*, quae et *Mica aurea*, vel barbaro rurſus nomine *Aurum felium.*

Utraque ut in ſaxis ita et in arenaceis lapidibus et arena eſt obvia.

(c) MICA ex *flavo virideſcens.* Haec rarius ſaxis inſerta obvia eſt.

(d) MICA *nigra.* In ſaxis ſaepe obvia, aëri diutius expoſita, flaveſcit.

Mica flava et nigra potenter a magnete trahuntur; poſt calcinationem polos acquirentes. —— Etiam fundi utramque in vitrum nigrum poſſe obſervavit WALLERIUS. Id quod immixto principio Metallico unice tribuendum.

(3) MICA SQAMOSA. A praecedenti differt. Illa ex lamellis tenuioribus integris rigidis aggregatur, in quas etiam cultro dextre applicato dividi ſaepe poteſt. Haec vero ſimilem diviſionem non admittit, ſed ſquamulas exiguas lamellarum loco offert; quae ſi diſpergantur, ut plerumque fieri ſolet, per aliud lapidum genus, hisce, ut ſquamulae exiguae piſcibus, adhaerent. Sunt caeterum ipſae ſquamulae non admodum flexiles, ſed facili tritu inter digitos in pulverem comminuuntur nitentem. —— Obviae hic ſunt varietates ſequentes.

(a) MICA SQUAMOSA *alba.* Soluta ſaepe occurrit in arenaceis.

(b) MICA SQAMOSA *flava*. Eadem forma, ut in aliis, ita in arenaceis occurrit.

(c) MICA SQUAMOSA *ex viridi flavescens*. Illam aggregatam non folutam femel vidi in Spatho fcintillante.

(d) MICA SQUAMOSA *nigra*. Saepe adhaeret faxo, vel huic inferitur; coloreque nigro illud tingit. Igne fugatur nigredo, nitensque color fulvus hujus locum occupat. Saepe forma fquamularum, haud raro etiam forma aggregata obfervatur.

(4) MICA STRIATA *h. e. Mica particulis oblongis, tenuioribus, acuminatis.*

CRONSTEDIO *Mica particulis acerofis.*

Forma tantum differre debet a praecedentibus. Particulae vero funt tenuiores et oblongae, juxta ftrias lapidis cui adfixa eft, vel inhaeret, fefe extendentes. Hinc *acerofa* appellatur exemplo LINNAEI, qui *acerofum* dixit, quod particulis conftat linearibus, inaequalibus. Sed non inepte forfitan et mica *linearis* vel *fibrofa* appellari poffet —— Obvia tantum nobis fuit.

MICA STRIATA *colore flavo* vel *nigro* Corneo adhaerens. —— Diximus, quid nos per micam *ftriatam* intelligamus. Oppido autem falleretur, qui qualescunque fibras graciliores, in corneis faepe confpicuas, breves, nitentes pro particulis Micae ftriatae haberet. Pertinent hae tantum non omnes ad Bafaltem fibrofum, non vero ad Micam, ut examinanti patebit.

(5) MICA DRUSICA, h. e. *Mica figura determinata.*

LINNAEO *Mica fquamis erectis paffim triquetro-convenientibus*. 60: 9.

Cui

Cui deſcriptioni quae adjicit, „ Haec Micae „ laminoſae ſimillima, ſed laminae erecto-conni- „ ventes in figuram fere cryſtallinam, ſubtrique- „ tram, non tamen ſolidam. „ paucis et accurate ſpeciem hic inventam exprimunt.

Habitat in Sueciae et Dalekarliae fodinis: ſed paſſim etiam in Germania obvia eſt, teste GMELINO.

Lapides Steatitici.

§ 38.

Superſunt Lapides STEATITICI, de quibus, utpote hic rarius obviis pauca dicenda habeo.

(1) Sunt lapides, ut ipſa nominis ratio poſtulat, attactu lubrici et molles; hinc ſaepe pictorii, plerumque inquinantes.

(2) Sunt itaque duritie exigua, inprimis in loco naturali, h. e. in venis et ſtratis montium: ubi omnes ſunt cultro raſiles, plurimi ſciſſiles. Qui vero ad oras noſtras pervenerunt, ſunt duriores; quam differentiam in aliis lapidum ſpeciebus ſaepe notavimus.

(3) Aëris injuriis et ſolo humido non facile cedunt. Aquam ſicci trahunt quidem multi, ſed ab ea non emolliuntur.

(4) In igne indureſcunt, colorem mutant, alii in flavum vel fuſcum ut nonnulli Serpentini, &c., alii albeſcunt; non autem funduntur, ſi puriores fuerint.

(5) Cum acidis mineralibus non efferveſcunt.

Solvi tamen quispiam illorum ope potest. Spiritus Salis plus solvit quam Spiritus Nitri.

§ 39.

Quamvis raro admodum lapis ex hoc genere in agro nostro effodiatur, invenitur tamen qui recepto Systematico nomine appellari possit

(1) STEATITES LAMELLARIS *colore obscure nigro.* (1) Lamellis constat arcte inter se cohaerentibus, nec sine fractura separandis. (2) Videtur quidem paulo durior quam hujusmodi lapides esse solent, cultro tamen rasilis est. (3) Polituram admittit quodammodo nitentem. (4) In igne color niger abit in fuscum. (5) Parum inquinat, et in caeteris cum Steatite modo in genere descripto convenit. (6) Rudis a magnete ita trahitur, ut moleculae in Mercurium immissae polos acquirant, quorum efficacia post calcinationem valde intenditur. ——— Proxime accedere videtur ad Sp. 185 Wall.

(2) OLLARIS LAMELLARIS. WALLERIO *Steatites particulis micaseis mixtus, mollis lamellaris, pictorius, calcinatione mica alba vel flava nitens.* Hujus varietas, vel proxime saltem ad hanc accedens hic reperta, est

(a) OLLARIS LAMELLARIS *nigrescens.* (1) Est structura lamellari, simul et striata. (2) Superficiem offert nitentem, quodammodo pinguem et inquinantem. (3) Micam nigram tenuissimam adspersam habet, quae ex flavo colore post calcinationem cognoscitur, ut materia Steatitica ex albo. (4) Trahitur a magnete.

Ollaris appellatur lapis Steatiticus, quoniam ex eo vasa tornantur; cui tamen fini haec, propter la-

mellarem ſtructuram, quam deſcribimus, ſpecies minus eſt idonea. —— In caeteris cum Ollari ſimpliciter dicto convenit.

Reperiuntur hic quidem plures lapides, de quibus nullus dubito, quin ad Steatiticos inprimis Serpentinos referri debeant. Cum autem ab una parte receptos horum characteres non omnes ſuſtineant; nec ab altera otium fuerit accuratius explorandi, quid ſalum et ſolum in hos valuerit, de iis nunc quidem nihil dicam. Pergo itaque ad ultimam hujus ſcripti Academici partem, ad Saxa ſcilicet Agri Groningani.



Ordo Quintus

Saxa

§ 40.

Quid per SAXA nunc intelligatur, jam ab initio § 2. dictum. Sunt scilicet moles lapideae, ex aliis lapidibus, quos illorum respectu *simplices* diximus, compositae aut aggregatae. —— Disperguntur per totum terrarum orbem; alibi vero rupes ingentes et magnifica montium juga constituunt. Ad haec fragmina illa olim pertinebant, quae hic effodimus vel in Telluris superficie legimus. Tanta autem in hisce differentia occurrit; adeo diversus est compositionis modus, ut laudatissima summorum virorum conamina, nondum illis omnibus ad justum Systema reducendis suffecerint. Sed nec diu est, quod ad id contenderit ingenium humanum. Elapsis quidem duobus ultimis saeculis Georgius Agricola, Andr. Caesalpinus, Casp Swenkfelt, Ulyss. Aldrovandus, aliique variis in scriptis de Saxis egerunt. Sed cum haec a lapidibus non satis distinguant; vix aliqua, quae nomen mereatur, Theoria hinc profecta fuit. Primus Mortalium CAROLUS LINNAEUS, quo nemo ordinem naturae, rerumque genera et affinitates altius rimatus est, nemo longius penetravit, ita de Saxis Ao. 1735 tractare instituit, ut haec a lapidibus sejunctum ordinem obtinerent; atque spes non levis ad theoriam aliquando condendam excitaretur. Nec ita multo post felicissimis auspiciis hoc opus aggressus est WALLERIUS, qui vestigiis,

giis Linnaei insistens, Mineralogiae pomoeria etiam hac parte ita protulit, ut vel propterea omnium laudem jure meruerit, licet aliis multa addenda et accuratius describenda relinquantur. —— Illum proxime sequentes, dividimus Saxa (1) in Granitas. (2) In Saxa fornacum et molaria. (3) Saxa Porphyrea. (4) Saxa Cornea. (5) Saxa venosa et glandulosa. Quibus denique subjunguntur Saxa aggregata. —— Ex singulis speciebus specimina in agro nostro occurrunt; in quibus vero describendis nunc paucis defungi possumus, siquidem simplicium lapidum ex quibus saxa componuntur notitia fuse in antecedentibus tradita fuerit.

Granites.

§ 41.

GRANITEN cum WALLERIO appellamus *Saxum durum, granulare, solidum, cum chalybe scintillans, non fissile.* Hujus diversae rursus sunt species, a numero et diversitate lapidum pendentes, qui compositionem ingrediuntur. Ex his prima et simplicissima, quae propterea appellatur

(1) GRANITES SIMPLEX, efficitur per *saxum ex quartzo et spatho scintillante in diversa proportione mixtum.* —— Constat adeo Granites simplex duabus tantum lapidum speciebus, quartzo scilicet et spatho scintillante, ex quibus modo hoc, modo illud majori copia lapidem ingreditur; mica adeo frequenter in saxis obvia, in Granite simplici deficit.

Obviae hic sunt varietates sequentes.

(a) GRANITES SIMPLEX *colore albo*. Constat Spatho scintillante albo, et Quartzo pingui vel fragili.

Ob-

(b) GRANITES SIMPLEX *colore pallide rubescente.* Constat Spatho scintillante coloris carnei cum immixtis granis majoribus ex quartzo pingui.

(c) GRANITES SIMPLEX *colore flavescente* Componitur ex Spatho scintillante coloris ex rubro flavi et quartzo pingui. Occurrit hic passim forma granulari, tumque respondet Coti molari, de qua supra pag. 39. ita dictae ab usu quem praestat. Exterior cotis superficies albet ex Spatho destructo, ac velut farinacea apparet. Granula autem ex quartzo nullam mutationem subeunt, et in superficie eadem specie comparent, ac intra lapidem.

(d) GRANITES SIMPLEX *rubro albus.* Ex Spatho scintillante rubro et quartzo immixto coloris albi vel aquei.

(2) Secundam Granitarum speciem constituit GRANITES BASALTICUS. Hoc titulo WALLERIUS saxa tantum comprehendit, quae componuntur ex quartzo et lapide Basaltico Germanis SCHIRL dicto; cum vero nobis hic invenire et saxa hujus generis contigerit, quae efficiuntur a lapide Basaltico et Spatho scintillante, non incongruum erit hanc speciem in duas alias partiri: quarum prima est.

(a) GRANITES BASALTICUS *quartzosus.* Basaltes qui partem hujus lapidis constituit est colore vel obscure viridi, vel nigrescente; porro vel lamellaris, lamellis exiguis nitens vel solidus, vel ex utraque specie concretus; inmixtumque sibi intime habet quartzum album, quod calcinatione magis manifestum redditur. —— Aegre ad chalybem scintillat. Sed prompte magneti paret. —— Ex ferro quod continet, et quartzo quod intime miscetur, lapis alicui destructioni est obnoxius, non

ali-

aliter quam arenaceus granularis, qui ferrum copiosius continet. Hinc crusta fusca, flavescente vel ochracea hujusmodi lapides circumdantur. Saepe etiam superficies quasi exesa apparet. —— Si quartzum et basaltes magis a se invicem distincta sint, destructioni non sit locus; quod ut ratiocinium modo institutum postulat, ita experientia confirmavit.

(b) GRANITES BASALTICUS *spathosus.* Basaltes est idem, qui speciem praecedentem occupabat. Locum quartzi autem tenet spathum scintillans rubrum vel album; quod forma granorum toti lapidi admixtum est. Hoc cum haud raro ad illam partem, quae solo humido diu exposita fuit, parum destruatur, maculas exiguas, albas, farinaceas relinquit. Ex quibus, per superficiem viridescentem Basalticam dispersis, saxum hoc facile agnoscitur. —— Duo tantum in hisce Granitis numeravimus principia; dantur tamen licet raro obvia, in quibus praeterea mica occurrit nigra, quae per calcinationem flavo suo colore a Basalte, colorem nigrum in igne tuente, sine erroris periculo discernitur.

Sequitur tertia Granitarum species. h. e.

(3) GRANITES constans *Quartzo, Spatho scintillante et Mica, in diversa proportione mixtis.* Mica itaque ad hanc accedit, qua prima saltem species prorsus caret. Ex hoc saxo sunt plerorumque montium juga. Unde inter moles lapideas per superficiem telluris, ut et agrum nostrum dispersas, hic Granites est frequentissimus. Est porro durus, ad chalybem scintillans, polituram suscipiens. Quae tamen una cum reliquis hujus saxi determinationibus valde diversa sunt pro diverso compositionis modo, lapidumque qui compo-

posi-

positionem ingrediuntur proportione. In igne fragilis redditur, et in lapillos exiguos fatiscit, saltem in eos conteri facile potest. —— Praecipuas ex multis varietates hic repertas notabimus.

(a) Granites *albus, cum quartzo fragili albo et mica alba vel nigra.* Varia hic occurrit forma; vel granulari cum inmixtis particulis micaseis, nigris, qua describitur a da Costa ut *granita albescens micis parvis nigris frequenter maculata*; vel solida magis, et cum immixta mica alba aut nigra quasi fasciculatim collecta, quae si paulo majoribus lamellis constiterit, speciem macularum in saxi superficie notabit. Saepe autem observavi, quod mica, intra saxum aëri diu expositum nigra, ad superficiem flavesceret, non aliter ac si igni intensiori commissa fuisset, cujus vices in hoc casu gerunt radii solares. —— Ex Granite hujusmodi albo Arx Regia Hispanica Excuriale exstructa est.

(b) Granites *griseo-caerulescens.* Rarius obvius. Constant specimina nostra spatho scintillante obscure caeruleo; quartzo colore aqueo et mica drusica. Ex hoc saxo non ita pridem invento spathum scintillans supra descriptum una varietate augeri potest.

(c) Granites *pallide rubescens.* Ex spatho scintillante coloris carnei et granis quartzi fragilis quasi colliquatis, cum inspersa mica nigra in maculas aggregata.

(d) Granites *pallide rubescens, cum admixto quartzo viridi.* Spathum scintillans in hac varietate magis sejunctum apparet a quartzo, quam in praecedenti. —— Lamellae etiam ex mica nigra parciores.

(e)

(e) GRANITES *rubens.* Componitur ex ſpatho ſcintillante et quartzo, pulchre rubentibus, cui pauxillum micae admixtum eſt. Nitet ſaxum in fracturis; partesque velut in unam masſam fuſae apparent. Eſt porro valde durum, egregiumque et valde nitentem admittit polituram, omnes granites tum forma ſuperat.

(f) GRANITES *rubro fuſcus.* Ex ſpatho ſcintillante rubro, et granis quartzi colorati majoribus, cum ſquamulis micaſcis nigris vel flavis; parce inſperſis.

(g) GRANITES *flaveſcens.* Ex ſpatho ſcintillante et quartzo arcte unitis flaveſcentibus, cum immixtis vel adſperſis particulis ex mica nigra.

(h) GRANITES *fuſco-flaveſcens.* Conſtat ſpathi ſcintillantis cryſtallis, ſi eas ita appellare liceat, majoribus, cum immixto quartzo fragili et pingui; cui inſeritur hic illic mica nigra, latioribus lamellis in maculas aggregata.

(i) GRANITES *obſcure griſeus vel griſeo nigreſcens.* Cum ſpatho ſcintillante griſeo et quartzo pingui paſſim flaveſcente et micae ſquamulis minoribus nigris et flavis copioſius inſperſis, hic illic faſciatum collectis. Saxum hoc, in agro noſtro obvium, ante paucos annos ingenti mole repertum fuit in fundo foſſae, quam Friſii EAM appellant, Doccumo Leovardiam ducente.

(k) GRANITES *in aere deſtructibilis.* Occurrit hic Granites vario colore, imprimis albo, rubro, et fuſco, conſtatque ſpatho ſcintillante, cum immixta quartzi pauca plerumque copia, et mica flava, nigra vel etiam virideſcente. Ratio deſtructionis praecipua latere videtur in principio ſalino, imprimis in ſale communi, quod copioſius in hoc ſaxo habitat. Unde deſcribitur a LINNÆO

ut *Saxum spathosum, micaseumque, salsum fatiscens.*

Denique pertinent ad has Granitas COTES etiam nonnullae MOLARES, quae revera sabulo tantum constant arctius cohaerente, illisque principiis, quae in sabulo sunt obvia; particulis scilicet quarzi, spathi scintillantis et micae, ac proinde ad hanc Granitarum speciem referri debent. Si saxum ejusmodi calcinetur, arenaceam suam indolem statim prodit, differentiamque offert manifestam a GRANITE ante descripto, quocum externo habitu haud raro convenit. Cotes hae molares destructioni, ut diximus, sunt obnoxiae, non autem continuo simili illi, quam Granites alii patiuntur. Illae scilicet crusta farinacea sensim obducuntur, non autem continuo fatiscunt, ut de Granite observatur. Caeterum observamus in illis Cotum molarium speciebus majorem destructionem, quae majorem continent spathi scintillantis copiam. Denique contingit, ut non integra quidem superficies, sed pars tantum ejus destruatur; quo in casu cos colore v. gr. fusco vel rubescente maculis albis, ut saepe vidi, in superficie notatur. — Addenda haec sunt iis, quae supra de Cote molari ad Granitas simplices pertinente monuimus.

Varietates Granitae expositae, cum plerisque apud WALLERIUM reperiundis, proxime convenire videntur; nos autem more nostro has juxta specimina, quae coram habemus, descripsimus.

Saxa Fornacum et Molaria.

§ 42.

SAXA FORNACUM ET MOLARIA, ab usu quem praestant ita appellata, ab indole sua de-

describuntur, ut *Saxa dura, granularia, fissilia, ad chalybem scintillantia.* Praecipua horum a Granitis differentia itaque in eo consistit, quod sint fissilia. Aliam invenit WALLERIUS in loco naturali: saxa scilicet de quibus nunc agetur, in stratis et venis montium semper recumbunt. Sed Granitae vix in stratis reperiuntur. Occurrunt hic species sequentes.

(1) SAXUM FORNACUM (1) Ita dictum est ab usu, quem alibi in furnis praestat. Latera scilicet hujus saxi transversim fracti, ignis vim diu sustinere dicuntur. (2) Compositum est quartzo cum immixta mica. (3) Est fissile, quamvis in laminas vel strata ex quibus constat, actu dividi semper non possit. (4) Colore est vario pro vario micae imprimis colore et copia. Nam quartzum in hoc saxo semper fere albescit. —— Occurrunt hic varietates sequentes.

(a) SAXUM FORNACUM *mica nigrescente.* Cum stratis fere alternis ex mica nigra, et quartzo albido, in quo tamen etiam squamulae micaseae passim videntur inspersae: ut post calcinationem patet.

(b) SAXUM FORNACUM *lamellis quartzi et micae alternis distinctis, non separandis.* Constant specimina nostra ex lamellis tenuioribus; et micaseae quidem adeo tenues sunt, ut vix aliter bene observentur, quam eas lumini solari oblique offerendo, aut saxum calcinando. Pars quartzosa ex granulis constat minoribus.

A LINNÆO hoc saxum WALLERII describitur, ut *Saxum cotaseum quartzosum, fragmentis illinitis mica alba*, quod nonnullis saltem varietatibus apprime convenit. Est vero illud ipsum, quod a loco ubi habitat, ipsi appellatur *Garpenbergense*, cui hanc ulteriorem descriptionem adji-

cit. „ Hoc ex particulis, cotaceo-quartzofis, „ folidis, mixtis mica minutisſima; fragmentis „ ſublamiro is oblongis, extremitatibus oblique trun- „ catis. „ Quae omnia ſatis conveniunt cum var. (b) ultimo deſcripta. Uſus quidem eſt hujus ſaxi in fornacibus; ſed LINNÆO, quod hic apponere liceat ſub varietate ſequenti

(c) SAXUM FORNACUM proprie ſic dictum eſt, *Saxum arenoſo-micaceum fisſile cinereum interſtinctis atomis quartzoſis micaceisque.* Quod porro ulteriori deſcriptione illuſtrat, qua brevior et accuratior dari non poteſt, ad ipſa illa ſpecimina, quae hic eruuntur, delineanda. „ Hoc lon- „ gitudinaliter fisſile fere ut Asbeſtus, cujus latera, „ praeprimis fragmentorum, tecta ſunt mica: ſub- „ ſtantia vero lapidis interſtincta atomis inpalpabi- „ libus micaceis et quartzoſis. Extremitas altera „ lapidis communiter oblique truncata. &c., Con- „ ſuli de hac deſcriptione poteſt Clar. GMELI- „ NUS.

Ad hanc ſaxi ſpeciem pertinent COTES SAXOSAE, de quibus ſupra pag. 31, tanta micae copia refertae, ut inter lapides ſimplices locum invenire non potuerint. Duas juxta WALLERIUM invenimus varietates, quae proinde ad ſaxi fornacum varietates annumerandae erunt. Harum prima eſt

(d) COS SAXOSA *mollior.* Reperitur vel alba, lamellis tinnientibus, mica ſquamoſa flava inter lamellas ſtrati adinſtar tenuiſſimi inſerta; vel virens, micae particulis minimis; vel denique colore aureo, mica partem arenaceam ſaxi ſuperante. Aegre haec cos ad chalybem ſcintillat.

(e) COS SAXOSA *durior.* Alba hic occurrit, particulis arenaceis et micaſeis ſquamoſis tenuiſſimis; ad chalybem bene ſcintillans. — Lima non raſilis.

(2) SAXUM MOLARE. Ita rurſus dictum

ab

ab usu quo in Suecia innotescit. Non invenimus hic nisi illam speciem quae Wallerio est SAXUM MORALE BASALTICUM h. e. *Saxum quartzo, mica et basalte mixtum, fissile.* Est hoc saxum a Basalte admixto, coloris nigri vel obscure viridis, ipse vero basaltes est lamellaris vel striatus; unde saxum nitore suo sese prae aliis obscurioribus per agrum dispersis commendat. —— Varia vero proportione mica, quartzum et basaltes inter se miscentur. Mica continuo parcius adest; modo autem quartzum superat basalten, quo in casu laminae Saxi bene a se invicem distinctae apparent; modo illud ab hoc superatur, tumque illae vix conspicuae sunt, licet revera ex iis aggregatis Saxum constet. —— In igne fit fragilius, atque particulae micaseae a basalticis distinguuntur. Igne fortiori funditur; et illud quidem quod basaltem copiosius admixtum habebat, vitrum dedit obscure virens, fere solidum. Ejusdem fere coloris sunt fragmina minora, in quae malleo saxum hoc basalticum, coloris etiam sit nigrescentis, dividitur. —— Multum ferri continet.

Saxa Porphyrea.

§ 43.

Sequuntur SAXA PORPHYREA. h. e. *dura, solida, nec fissilia nec granularia.* Ex quibus quidem primo loco nominari meretur Saxum, antiquissimis temporibus jam celebre, PORPHYRITES scilicet, ex quo columnae, urnae, aliaque vasa, a remota admodum aetate Romae et alibi supersunt. Apparuit autem ex iis, aliisve speciminibus quae ad nos pervenerunt, quod PORPHYRITAE basis sit Iaspis rubens, cui spathum

ſcintillans immixtum eſt, ſaepe etiam Baſaltes.

LINNAEO *Saxum impalpabile ſtriis, punctis, maculisque ſparſis ſpathoſis.*

Iuxta Clar. GMELINUM ad hanc definitionem, *ſtriis* locus eſt, ſi baſis ſaxi fuerit lapis corneus, in multis, ut notum eſt, cum Iaspide conveniens.

Caeterum polituram admittit Porphyrites nitentem —— In igne facilius funditur quam Iaspis, ob admixtum forte ſpathum ſcintillans. —— Magneti paret.

Obvius eſt frequenter, ut in Oriente in Aegypto et alibi, ſic et in Septentrione. Unicam vero ſpeciem hic invenimus, quae nomen bene tuetur. Haec fere apud Wallerium occurrit titulo PORPHYRITAE *obſcure rubentis ſeu fuſci, cum ſpatho ſcintillante rubente et albo.* Conſtat enim Porphyrites noſter Jaspide fuſca cum immixtis fragmentis exiguis ex Spatho ſcintillante pallide rubro et albo, nec non Baſalte nigro parce diſperſo. — Unde ſi ſaxum poliatur, ſuperficies praeter maculas, quae Spatho ſcintillanti debentur, puncta nigra nitentia offert, quorum diametri $\frac{1}{12}$ poll. non ſuperant.

A PLINIO recenſebatur Porphyrites inter marmora, quibuscum noſtra aetate nullo modo ad idem genus referri poteſt.

Saxa Cornea.

§ 44.

Pergimus ad SAXA CORNEA, quorum nomine apud WALLERIUM veniunt *Saxa molliora, fiſſilia aut ſtratoſa, facie obſcura terrea, aut metallifera.* Ex quibus primo loco compareat

(1) SAXUM TRAPEZIUM. Quod ita appella-

pellamus, quia Corneum Trapezium, ſupra deſcriptum, ita immixtum habet, ut non aliter quam hic in fragmenta majora rhombis aut trapeziis terminata dividi ſe patiatur. Hujus ſequentes hic occurrunt varietates.

(a) SAXUM TRAPEZIUM *corneo et baſalte mixtum, colore viridi.*

(b) SAXUM TRAPEZIUM *corneo, ſteatite, baſalte et mica mixtum.* Etiam colore viridi. Mica parce admodum et minutiſſimis ſquamulis eſt admixta.

(c) SAXUM TRAPEZIUM *corneo et quartzo mixtum.* Colore eſt ad ſuperficiem obſcure cinereo, vel cinereo fuſco. Quartzum forma plerumque granulorum exiguorum immixtum habet; quod nitore ſuo in fracturis ſitis clare a materia cornea discernitur. Finditur in fragmenta majora.

(2) SAXUM CORNEO MICASEUM. Conſtat corneo fiſſili et mica ſtriata. Tres invenimus varietates.

(a) SAXUM CORNEO MICASEUM *colore griſeo.*

(b) SAXUM CORNEO-MICASEUM *colore obſcure viridi.* Laminis conſtat tenuisſimis arcte cohaerentibus, praecedenti mollius. —— Utrumque tamen durius hic apparet, quam in ſeptentrione obſervari ſolet. Quam differentiam in omni fere lapidum genere obſervamus.

(c) SAXUM CORNEO-MICASEUM *colore caeruleo.* LINNÆO *Saxum talcoſum micaſeum caerulescens fatiscens.*

(3) SAXUM STRATOSUM CORNEO STEATITICUM. Conſtat laminis ruditer congeſtis, ex corneo nigrescente et ſteatite viridi. Strata ex corneo in igne, fuſco rubra evadunt; ex ſteatite vero albeſcunt.

Saxa Venosa et Glandulosa.

§ 45.

Accedimus ad SAXA VENOSA et GLANDULOSA, ex quibus illa quidem tanto numero et varietate hic reperiuntur, ut difficile sit de iis quidquam per generaliora enuntiata, quae tamen maxime ad Theoriam ducunt, constituere. —— Multi ex lapidibus ante descriptis, forma venarum, alios lapides ornant. —— Sunt venae ex Petrosilice, Quartzo, Spatho, Steatite, &c. ex demonstratis facile agnoscendae, quae pulchram haud raro speciem Saxo praebent. Sic spathum scintillans eleganter saepe dividitur per venas ex Quartzo plane albo; quo in casu saxum, cum granulare esse desinat, *Granitae simplicis* nomen amplius vix meretur. — Inter ea autem SAXA VENOSA, quae minus frequenter hic obvia sunt, numerari debet

(1) IASPIS VENOSA. Hujus mentionem jam injecimus pag. 69. Pleraeque venae sunt ex quartzo. Dantur tamen inter eas nonnullae, quae lapidis chalcedonii rudioris colorem et semipelluciditatem referunt. Nudus oculus crassiores distinguit; ignis innumeras alias ante non observandas, in apricum producit.

(2) CORNEUS VENOSUS. Corneus est obscure fuscus cum immixtis particulis minutissimis basalticis. Extrinsecus est colore bruneo, vel potius colore carnis fumo induratae. Venis trajicitur majoribus et minutissimis ex Steatite. Albent hae in saxi superficie, quae primum solo humido et dein aëri exposita fuit: intus vero pallide virent. Sed fugatur hic color per ignem, albusque succedit.

Ex Saxis, quae aliud lapidum genus forma *glandularum* insertum habent, tres tantum notabimus nunc species; quarum prima,

(3)

(3) ARENACEUS GLANDULOSUS. Basis saxi est arenacea compacta vario colore; ipsae etiam glandulae, ut colore sic indole variant. Occurrunt vero hic,

(a) Arenaceus glandulosus *albus, cum glandulis oblongis ex corneo mica mixto, viridibus.*

(b) Arenaceus glandulosus *albus, cum glandulis ex quartzo, colore aqueo.* Magnitudo et figura quartzi impedit, quominus hoc saxum inter cotes molares numerare liceat.

(4) IASPIS GLANDULOSA. Basis saxi est Iaspis, colore diverso, ut ex varietatibus intelligitur.

(a) Iaspis glandulosa, *cum glandulis steatiticis.* Est illa in nostris speciminibus colore obscuro fusco-viridi; hae vero partim albent, partim virent.

(b) Iaspis glandulosa *cum glandulis ex spatho scintillante.* Ipsa jaspis colore est obscuro spadiceo. Glandulae vero sunt ex spatho pyrimacho albido, figurae ut plurimum quadrangularis. Unde superficies saxi ea forma comparet, qua *Schem.* VIII declaratur. Simile huic saxum ex septentrione allatum mecum communicavit Cl. Driessen.

(c) Jaspis glandulosa *cum glandulis ex quartzo et spatho scintillante.* Illa colore cinereo-viridescente. Glandulae quartzosae sunt minores, granorum adinstar; majores offert Spathum scintillans, pulchre rubens.

(5) CORNEUS GLANDULOSUS; cujus varietates occurrunt sequentes.

(a) Corneus glandulosus *cum glandulis quartzosis nigris.* Basis est corneus trapezius ruber.

(b) Corneus glandulosus *cum glandulis ex spatho scintillante rubro.* Corneus est trapezius colore obscuro.

(c) Corneus glandulosus *cum glandulis basalticis.*

Saxa

Saxa aggregata.

§ 46.

Superſunt SAXA AGGREGATA h. e. Saxa, quae ex aliis lapillis aut ſaxorum fragmentis concreta ſunt. Unde et *concretus ſaxoſi* appellari posſent. WALLERIO Saxum aggregatum dicitur SAXUM PETROSUM, et alio nomine BRECCIA.

Ex origine Saxi concreti ſtatim intelligitur, quod natura innumeris hujus ſpeciebus et varietatibus ſufficiat. Obſervavimus vero hic praecipue ſequentes; quarum prima eſt,

(1) BRECCIA *calcarea*. h. e. *Saxum lapidibus calcareis, cretaſea aut calcarea terra conglutinatis.* In hoc ſaxo ſaepe ſpathum habitat.

(2) BRECCIA *arenaceo ſilicea*. h. e. *Saxum ex arena et ſilicibus exiguis, numero infinitis conſtans.* Silices a magnitudine piſae minoris ita decreſcunt, ut minimae vix aliter quam oculo armato diſtingui queant. Sunt porro diverſi etiam coloris, cornei, rubri &c., qui omnes optime innoteſcunt ſaxum levigando. Ex ſpeciminibus, quae collegimus, haec ſaxa ſubinde ſiſſilia eſſe didicimus.

(3) BRECCIA *quartzoſa* ſive *Saxum fragmentis quartzoſis, glutine etiam quartzoſo concretum.* — Saepe etiam micam continet.

(4) BRECCIA *ſaxoſa*. *Lapidibus varii generis calcareis, vitreſcentibus, &c. ut et ſaxis minoribus aut horum fragmentis concreta.* In ſpecimine, quod coram eſt ante oculos, ultra decem lapidum ſpecies numerare licet, quae ordine tumultuario aggregatae ſunt. — Ad ſaxum hoc iter Mineralogicum per regnum lapideum ſiſtit Wallerius, noſque cum eo agro Groningano egrediamur.

F I N I S.

Fig. I.



Fig. II.



Fig. III.

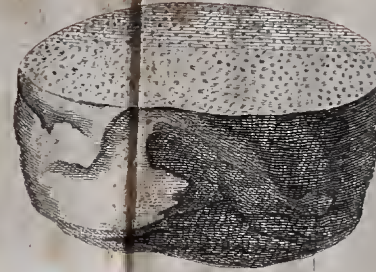
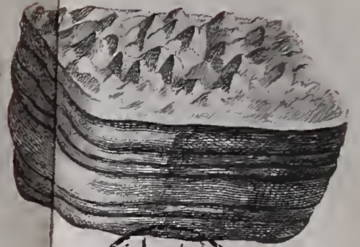


Fig. IV.



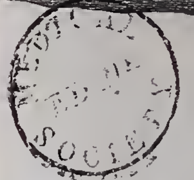


Fig. VIII.

Fig. V.



Fig. VI.

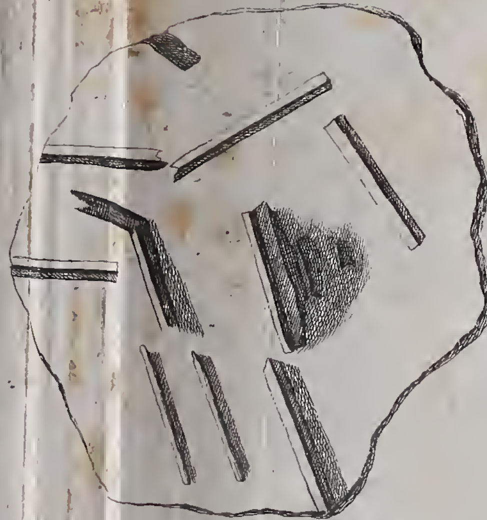
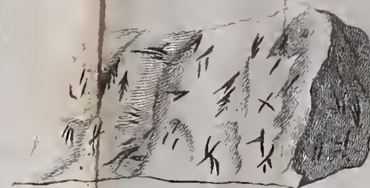


Fig. VII.





Douglas

